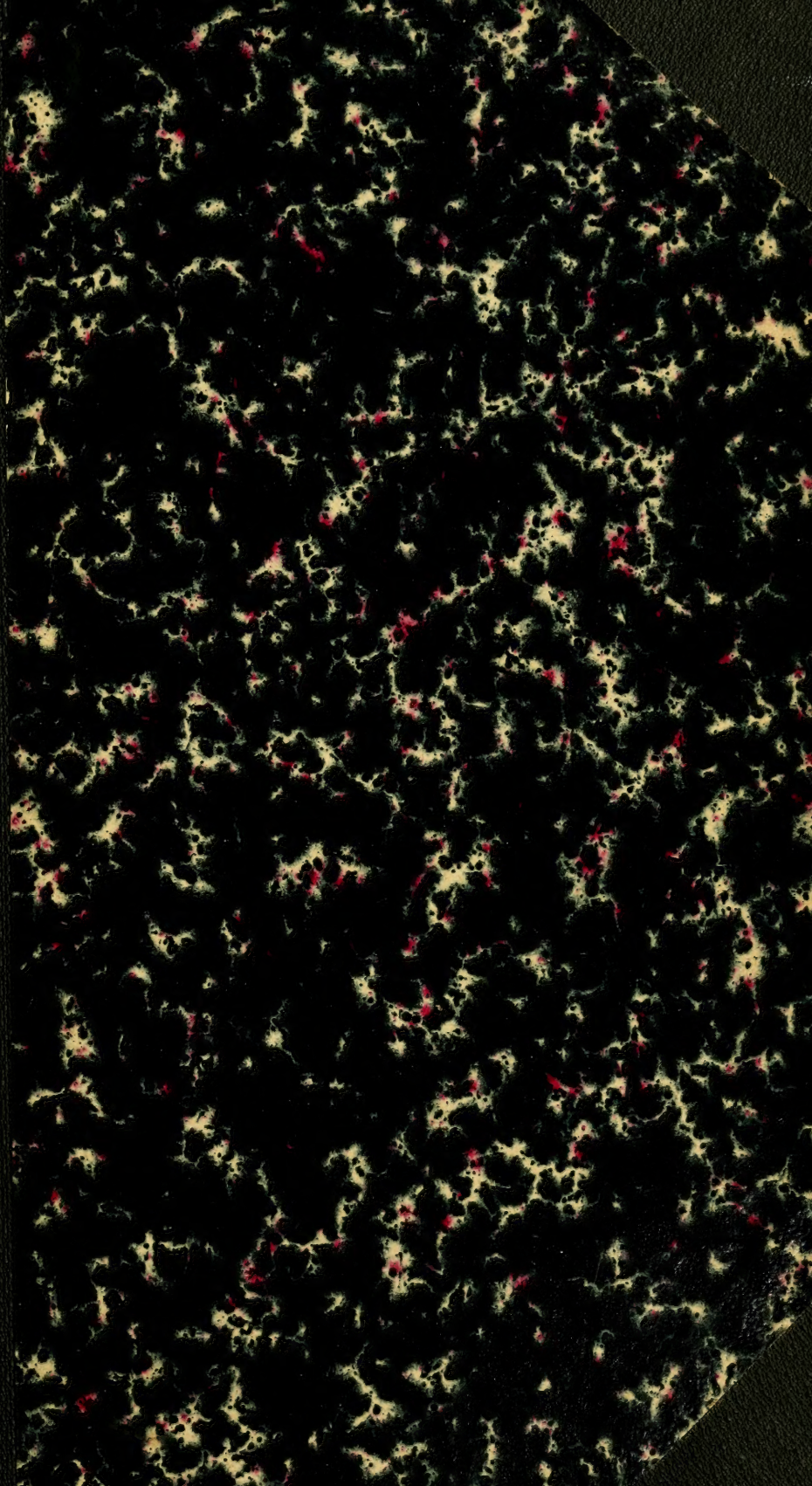


OBE 5548

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

3426.
Exchange.
May 15, 1889 - July 6, 1892.

3426
May 15. 1889

Sechsundzwanzigster Bericht

der

Oberhessischen Gesellschaft

für

Natur- und Heilkunde.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Gieſsen,
im April 1889.

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
CAMBRIDGE
MASS.

Sechsundzwanzigster Bericht

der

Oberhessischen Gesellschaft

für

Natur- und Heilkunde.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Gieſsen,
im April 1889.

04 12/2
Bibl. Stadt

I.

Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes.

Von **H. Hoffmann.**

Schlufs. (Siehe 25. Bericht S. 104.)

Trifolium alpestre.

Gieſsen 12 : Sieben Hügel 11. Krofdorfer Wald 11. Fernewald 12. W. vom Dünsberg 11. Hardt bei Lich 12. Hausen 12. Hausberg 18. H. — Kreuznach 30 (n. Polstorf). Mühlberg bei Niederkleen 11. Krofdorf, Gleiberg 11. Rauenthal 24. Runkel 17. H. — Hoherodskopf 13. Biedenkopf : über 4 (Hey. R. 88). Ramholz 21 (n. C. Reufs). Kaichen 19 (Hörle*). Hinter dem Frankfurter Forsthause 25 (n. Wolf u. Seiffermann). Oberlahnstein 16 (P. Caspari*). — Pfalz : Mannheim 46, Mainz 31, Nieder-Ingelheim 24; Glan- 36 u. Nahe-Gegenden 30, 29, Donnersberg 37 bei Steinbach, längs dem ganzen Hardtgebirge 45, 38; durch die ganzen Vogesen-Sandstein-Gebirge : z. B. Kaiserslautern 44, Johanneskreuz 44, Hoher Heltersberg, Elmstein 44, Igelbach 44, Leimen 44, Hofstätten 44, Eufserthal 44, Gräfenhausen 44 und Adelberg bei Annweiler; Heidelberg 46, Weinheim 46 (Schlz. S. 113). Schifferstadt 46 u. Dannstadt 45 auf der Rheinfläche (Schlz.*). Waghäusel 46 (Poll. 1863. 126). Forst 45 (Schlz.*). Nassau : Rhein- u. Mainthal, Schwanheimer Wald 25, Dillenburg 3, Runkel 17 (Fuck. Fl.). Landskrone, Erpeler Ley, Arienfels 8 (Hldbd.). Wernerseck 15 (Blenke*). Rheingegenden häufig (Löhr En.). Bodensee bis Siebengebirge 1 (Wirtg. Reisefl.). Marburg 5, Fulda 14, Hanau 26, Gelnhausen 27 (Wend. Fl.).

1	.	3	(4)	5	.	.
8	.	.	11	12	13	14
15	16	17	18	19	.	21
.	.	24	25	26	27	.
29	30	31	.	.	.	.
36	37	38	.	.	.	.
.	44	45	46	.	.	.

Hiernach durch die niederen und mittleren Niveaus des Gebietes sehr verbreitet, besonders südwestlicher und nordöstlicher Theil.

Trifolium aureum.

Bönstadt, Kaichen 19 (Hörle). v. s. Ramholz 21 (n. C. Reufs). — Pfalz : fast überall (Poll. 1863. 127). Nassau (Fuck. Fl.). Gieſsen 12, Laubach 12, Oberwald 13, Niederkleen 11 (Hey. R. 90). Nied.-Gemünden 13 (A. Rücker, v. s.).

Trifolium fragiferum.

Salzhausen 20. Salzwiese bei Münzenberg 12. Hausen 25. Rockenberg 19. Wisselsheimer Salzwiese 19. Schwalheim 19. Gieſsen 12 : Wiese unter Schiffenberg. N. v. Wieseck 12. Traishorloff 19 : Sauerbrunnen. H. — Niederkleen 11, westl. vom Hausberg 18 u. s. w. (Hey. R. 90). Grofs- u. Kleinkarben 26 (Hörle). v. s. — Eschollbrücken 32, Grofs-Zimmerer Viehweide 33 (n. Bauer). Algesheim 31 (n. Wirtgen). Gieſsen 12 : auf der Au unter der Eulenburg (n. Sauer 1847). Pfalz : ganze Rheinfläche 46, 45, 38, Nahethal 30; Westrich : Zweibrücken 43 etc. (Schlz. p. 116). Coblenz 15 : an der Eisbreche (Wirtg.*). Nassau : Rhein- u. Mainwiesen 25, 24, Reichelsheim 19 (Fuck. Fl.). Von Basel bis Niederlande (Löhr En.). Mittelrhein selten (Wirtg. Reiseſl.). Salzböden 5 (Wender. Fl.). Siebengebirg 1, Nette 8 (Melsh.).

1	.	.	.	5	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	.	.	18	19	20	.
.	.	24	25	26	.	.
.	30	31	32	33	.	.
.	.	38	.	.	.	.
43	.	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Rheinfläche und dann nordwärts durch die Wetterau und das Rheinthal. Isolirt im Westrich. (Wiesenzugvögel, Rallus, Vanellus).

Trifolium ochroleucum.

Gieſsen 12 : früher im Philosophenwald. Zwischen Niederkleen und Langgöns 11. Mühlberg bei Niederkleen 11. H. — Darmstadt 32 : zwischen Einsiedel u. Brunnershaus (n. Bauer). Ober-Ingelheim 31 (n. Reissig). Enkheim 26, Lerchenberg bei Frankfurt 26, Taunus 25 (Schmitz*, Wetterhan*). — Pfalz : Rheinfläche bei Neustadt 45, Forst 45, Ellerstadt 45, Dürckheim 45, Maxdorf 45; Kreuznach 30, Kirn 29, Meisenheim 37, Kusel 43, Kaiserslautern 44, Zweibrücken 43; Gräfenhausen 44 (Schlz. S. 114). Frankenthal 46 (Schlz.*). Zw. Wiesbaden 24 u. d. Platte, Rhein-

1	.	.	.	.	.	.
8	9	.	11	12	.	.
.	16	17	18	.	.	.
.	23	24	25	26	.	.
29	30	31	32	.	.	.
.	37	.	.	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

gau 24, Diez 17, Idstein 17, Grenzhausen 9, Lorch 23, Langenbach 18, Winden 18 (Fuck. Fl.). Preufs. Rheingegend nicht selten (Löhr En.). Vom Bodensee bis Siebengebirg (Wirtg. Reisefl.). Niederlahnstein 16 (P. Caspari*). Linz 8 (Melsh.).

In niederen und mittleren Niveaus durch das westliche und Mittelgebiet verbreitet.

Trifolium rubens.

Loor bei Kreuznach 30 (n. Polstorf). Geisberg bei Ober-Ingelheim 31. H. — Gehspitz bei Keltserbach 25 (n. Ohler). Mühlberg bei Niederkleen 11. H. — Marburg 5, Fulda 14, Frankfurt 26 (Wender. Fl.). Zwischen der Papiermühle bei Eberstadt 32 und Frankenbergers Mühle im Tannenwalde (n. Bauer). Hinter dem Frankfurter Forsthause (nach Wolf u. Seiffermann) selten.

.	.	.	.	5	.	.
8	.	.	11	.	.	.
15	.	.	.	19	.	.
.	23	24	25	26	.	.
.	30	31	32	.	.	.
36	37	38	39	.	.	.
.	44	45	46	.	.	.

Niederwiesen in Rheinhessen 38 (nach Wagner). Von Zwingenberg zum Melibocus 39 (Reifsig). Längs der Bergstrafse 39, Rheinhessen, zw. Eberstadt 32 u. Nieder-Beerbach 32, Nackenheim 31 : Weinberge; zw. Mainz 31 u. Nieder-Ingelheim 24; Donnersberg 37, Nahe-Gegend 30, Alseburg bei Dauernheim 19 (D. u. Scr. S. 534). — Pfalz: Rheinfläche bei Waghäusel 46, Lufsheim 46, Käferthal 46; Tertiärkalk-Hügel am Hardtgebirge : Albersweiler 44, Gräfenhausen 44, Eufserthal 44, Neustadt 45, Königsbach 45, Wachenheim 45, Dürkheim 45, Hardenburg 45, Kallstadt 45; Steinbach 37 am Donnersberg (Schlz. S. 114). Mannheim 46 (C. Schimp.*). Zw. Oberstein 36 u. Idar, Algesheimer Berg 31 (Wirtg.*). Winningen 15, Mayen 15, Neuwied 8 (Wirtg.*). Nassau : Schwanheimer Wald 25, Lorelei 23 (Fuck. Fl.). Mosel abwärts bis Coblenz 15, Mayenfeld 15, Laacher Wald 15 (Löhr En.). Vom Bodensee bis Andernach 8 (Wirtg. Reisefl.).

Hiernach dem Rheine folgend; an den Seitenthälern weit aufwärts.

Trifolium spadiceum.

Giefsen : Lindener Mark 12, alter Schiffenberger Weg 12, am Philosophenwald 12. Sickendorf 7. Südöstl. von Eisenbach 14. Romrod 6. Schwarz 7. Oes 18. Rennerod 10 : Wiesen. Emmerichenhain 10. Peterzell nördl. von Lippe 3. Arnshain [Armshain] 6. Nösberts 13. Crainfeld 21. Kilians-Herberge 13. H. (Hey. R. 90). Siegen 3 (Engstfeld*). Zwischen Oes u. Ebersgöns 18 (nach C. Oeser). Ramholz 21 (nach C. Reufs). Westl. von Einsiedel 33 : hundert Morgen (nach Bauer). Wolfskehlen 32, Scheftheimer Wiesen 33 (n. Schnittspahn). Langen 33 (n. Reifsig). Offenbach 26, Darmstadt 32 (n. D. u. Scr.

539). Laubach 12, Schotten 13 (Heyer*). Kronberg 25 (n. Wendland). Odenwald 40; Lisberg 20 : in den Haingrund-Wiesen (D. u. Scr. l. c.). Montabaurer Höhe 16, Steinbühl bei Weilburg 10 (Wirtg.*). Fehlt bei Kreuznach 30 (n. Polstorf). — Herborn 4 : im Beilstein 10 u. der Struth, Walllenfels 4, Crombacher Weiher [N.N.W. von Siegen], zw. Reh und Mademühlen 10, Föhler Weiher bei Weilburg 10, Walmerod 10, Rauenthal 24, Feldberg 25, Dotzheim 24 u. Langenaubach 3 (Fuck. Fl.). Offenbach 26, Neuwied 8 (Löhr En.). Hanau 26 (Rufs*). Wächtersbach 27 (Becker*).

.	.	3	4	.	6	7
8	.	10	.	12	13	14
.	16	.	18	.	20	21
.	.	24	25	26	27	.
.	.	.	32	33	.	.
.	.	.	.	40	.	.
.	.	.	.	.	.	.

Hiernach verbreitet über die hohen und mittleren Lagen, besonders des nördlichen Gebiets. Tiefer herab in der Maingegend 26. Scheint den Rhein nirgends nach Westen zu überschreiten. Dasselbe gilt — mehr oder weniger wenigstens für die Pfalz — nach F. Schultz von Ranunc. lanuginosus, Viola mirabilis, Linum perenne, Geranium palustre, Salvia verticillata, Kochia arenaria, Parietaria diffusa, Potamogeton densus, Cypripedium Calceolus, Juncus filiformis, Chamagrostis minima u. a. Bavaria. IV. München 1867.

Trifolium striatum.

Gieſsen 12 : Hardt (1853). H. — Bilstein bei Nauborn 11 (n. Lambert). Königsberg 11 (n. C. Heyer). v. s. — Bockenheimer Steinbruch 25 (n. Fresenius), Bahnhof daselbst; Nahe-Gebiet 30, Bingen 30, Krofdorfer Wald 11 gegen Kirchvers, Eckelshausen 4, Biedenkopf : über 4 (D. u. Scr. S. 537). Espa 18 (Hey. R. 89). — Pfalz : Kaiserslautern 44, zw. Kirrberg u. Homburg 43, vom Weiselsteine bei Oberkirchen 43, bis 36 zum Rochusberg bei Bingen 30 (Schlz. S. 115). Mannheim am Relaishause 46 (Döll*). Kreuznach 30 (Schlz.*). Laach 15 (Bach). Obermendig 15, Wernerseck bei Andernach 8 (Wirtg.*). Dillenburg 3 am Heckenbach, Nieder-Scheld 4, am Dollberg bei Herborn 4, Weilmünster 18, Lützendorf 18 (Fuck. Fl.). Neuwied 8 am Wernerseck (Löhr En.). Vom Bodensee bis Holland (Wirtg. Reisefl.). Kelsterbach 25 (Kesselmeier*). Wisperthal 23 (Taunusführer).

.	.	3	4	.	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	.	.	18	.	.	.
.	23	.	25	.	.	.
.	30	.	.	.	.	.
36	.	.	.	.	.	.
43	44	.	46	.	.	.

Hiernach anscheinend regellos zerstreut über die niederen u. mittleren Niveaus der westlichen Gebietshälfte.

Triglochin maritimum.

Gieſsen 12 : am Teich des botan. Gartens : ob wild? Wisselsheimer Salzwiesen 19. Rockenberg 19. Salzhausen 20. Münzenberger Salzwiese 12. Selters 20 : Salzwiese. Nauheim 19 : Gradirbäue. H. — Traishorloff 19, Nidda 20, Büdingen 20, Karben 19, Nauheim 19 (Hey. R. 349). Soden 25 (n. Wolf u. Seiffermann). Oppenheim 32, Dienheim 32 (D. u. Scr. S. 110). Orb 27 (Westernacher, v. s.). — Pfalz : Rheinfläche von Dürkheim 45 (Salinen) bis Maxdorf 45, Lambsheim 45, Oggersheim 45, Frankenthal 46 (Schlz. S. 424). Freien Weinheim 31 (Fuck.*). Zw. Reichelsheim u. Bingenheim 19, Kronthal 25 : Stahlquelle (Fuck. Fl.). — Nord- u. Südküsten.

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	11	12	.	.
.	.	.	.	19	20	.
.	.	.	25	.	27	.
.	.	31	32	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Niederungen im Meridian der Rheinfläche nach Norden verbreitet. (Zugvögel).

Triticum caninum.

Gieſsen 12 (Hey. R. 444). Laubach 12 (Lahm). Nieder-Weidbach 4 (n. F. H. Snell). Maincur bei Offenbach am Mainufer 26 (n. Lehmann). Oberwald 13, Friedberg 19 (D. u. Scr. S. 76). — Pfalz : Heidelberg 46, Bergstrafse 39; Rheinfläche bei Dornheim 32, Wolfskehlen 32; Eggelsheim [? Eckelsheim 38; Eppelsheim 38] bei Alzey; Hardt : Hambacher Schlofs 45, Hardenburg 45 bei Dürkheim, Steinbach 37 am Donnersberg, Stromberg 30; Nahe-Gegenden vielfach 30, 29; Zweibrücken 43 (Schlz. S. 555). Rheinpreufsen (Wirtg. Fl.). Nassau stellenweise (Fuck. Fl.). Marburg 5 : Rhinberg (Wender.*). Zw. Bonn u. Coblenz 1, 8 (Melsh.).

1	.	.	4	5	.	.
8	.	.	.	12	13	.
.	.	.	.	19	.	.
.	.	.	.	26	.	.
29	30	.	32	.	.	.
.	37	38	39	.	.	.
43	.	45	46	.	.	.

(unvollständig)

Anscheinend sehr zerstreut. Specialangaben unzureichend.

Trollius europaeus.

Gieſsen 12 : Udebornwiesen am Rödchener Kopf (Mettenheimer 1853; H. 1885); 1/4 Stunde S. vom Kreuzberg. Rimlos 14. (Angeblich auch südl. von Schwarz 7). Oberwald 13; Breungeshain 13. Stockhausen 14. Herbstein 13. Eichelhain 13. Ulrichstein 13. Kohlhau-Wiese östl. von Laubach 13. Allmerod 13. Dirlammen 13. H. — W. vom Düns-

berg 11 (Hey. R. 10). Siegen 3 (Engstfeld). Zwischen Friedberg u. Nieder-Rofsbach 19 : Strafsheimer Kirche (n. Weid). Ramholz 21 (nach C. Reufs). Südabhang des Bardensteins nach Driedorf 10, Erdbach 3, Gundersdorf [? Gondersdorf 3] (n. Lambert). Hungen 12 (nach Mettenheimer). Schwalheim 19 (nach R. Ludwig). Kirchberg bei Laubach 12 (n. H. z. Solms). Westerwald 3 (Vogel *). Rockenhausen? 37 (König*). Dornholzhausen 18 (Taunus-Führer). Zwischen Reichelsheim 19 und Weckesheim 19. Amt Herborn 4 u. Dillenburg 3 häufig, Hahn 24 Amt Wehen, Emmerzhausen 3 (Fuck. Fl.). Lohr, Emmertshausen 3, Daden 3, Burbach 3, Haiger 3, Hachenburg 2 (Wirtg. Fl. ed. 2). Fulda 14 : Röhlingsberg (Liebl.*).

.	2	3	4	.	.	7
.	.	10	11	12	13	14
.	.	.	18	19	.	21
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	(37?)	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

Hochpunkte und Mittelregion des nördlichen und östlichen Gebiets. Sonst in der Schweiz, Schwarzwald, Vogesen u. s. w.

Tulipa sylvestris.

Gieſsen 12 : Eichen. Wiese östlich von Butzbach 19. H. — (Hey. R. 377). Laubach 12 (Lahm). Angeblich bei Ober-Ingelheim 31 (Reifsig). Odernheim 31, Alzey 38, Wallerstädten 32, Nahethal 30, Heidelberg 46, Ockstadt 19 (D. u. Scr. S. 121). — Pfalz : Meisenheim 37, Mechtersheim u. Berghausen bei Speyer 46, Heidelberg 46 (Schlz. S. 463). Dillenburg 3, Herborn 4, Hadamar 10, Epstein 25 (Fuck. Fl.). Moselthal 15 (Löhr En.). Kloster Altenburg 11 Lambert*). Marburg 5 (Wender.*). Fulda 14.

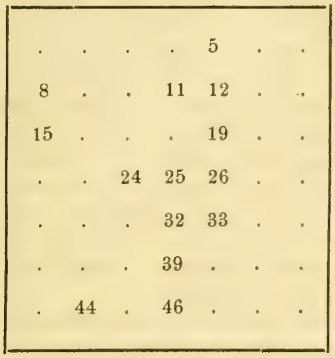
.	.	3	4	5	.	.
.	.	10	11	12	.	14
15	.	.	.	19	.	.
.	.	.	25	.	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	37	38	.	.	.	.
.	.	.	46	.	.	.

Hiernach regellos zerstreut durch das niedere und mittlere Niveau des Gebietes. (Verbreitungsmittel?)

Typha angustifolia.

Gieſsen 12. Salzwiese v. Münzenberg 12. Flensungen 12. Eich 39. Hemsbach 39. Langen 33. Ginheim, Bockenheim 25. Eisenbahn N. v. Langgöns 12. H. — Ockstadt 19 (Hey. R. 357). Mühle zw. Katzenfurt u. Greifenstein 11 (Steinberger 1852). v. s. Arheilgen 32 (n. Bauer).

Winnerod 12 (n. Hanstein).

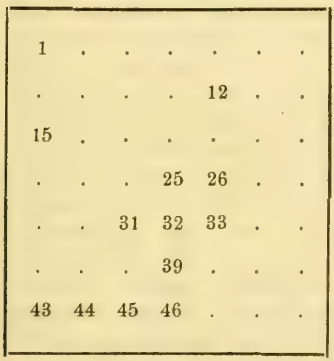


Offenbach 26, Frankfurt 26 (n. Lehmann). Lich 12 (n. Heldmann). Kranichstein 32 (n. Reifsig). — Pfalz : Rheinfläche bei Waghäusel 46, Mannheim 46, Sanddorf 39, Ludwigshafen 46, Frankenthal 46, Roxheim 39, früher bei Kaiserslautern 44 (Schlz. S. 434). Worms 39, Neckarau 46 (Poll. 1863. 231). Flörsheim 25, Hattenheim 24 (Fuck. Fl.). Rheinpreufsen (Wirtg. Fl.). Mosel 15 (Löhr En.). Kirchhain 5, Schweinsberg 5 (Wender. Fl.). Linz 8 (Hildb.*).

Hiernach vorzugsweise im niederen Niveau des Mittelstrichs. (Hauptzugrichtung der wandernden Sumpfvögel). Wind anscheinend nicht betheiligt, trotz fliegenden Samen, der aber noch besser zum Haften eingerichtet ist.

Utricularia minor.

N. von Goddelau 32. Bickenbacher Torfstiche 39. Eich 39. Bickelwiese bei Messel 33. Griesheimer Sümpfe 32. H. — (Hey. R. 305). Dornheim 32 (n. Bauer). Gieſsen 12 : Lehmgruben gegen Gleiberg (nach Heldmann). Darmstadt 32 : Lehmgruben; Gundwiesen bei Walldorf 25, im Lindensee 32 : NW. v. Egelsbach, Hengster 26, durch das Ried 32, gr. Saustiege bei Frankfurt 25, Walldorf 25; Gieſsen 12 : Heegstrauch, Heſslar (D. u. Scr. S. 355). — Pfalz : Rheinfläche bei Waghäusel 46, Sanddorf 39, Speyer 46, Maudach 46, Mufsbach 45, Kaiserslautern 44, Landstuhl 43, Homburg 43 (Schlz. S. 372). Laach 15, Siegburg 1 (Wirtg. Fl.). Fehlt in Nassau (Fuck. Fl.). — Mainz 31 (n. v. Reichenau).



Hiernach in den Sumpfniederungen des Meridians der Rheinfläche; isolirter auf einigen westlichen Punkten. (Wandernde Sumpfvögel, Becassinen u. dgl.).

Utricularia vulgaris.

Gieſsen 12 : vor dem Schiffenberger Wald, Heſslar, N. vor Grofs-Linden, Badenburg n. West. — Bickenbacher Torfstiche 39. Erfelden 32. Eich 39. Griesheimer Sümpfe 32. Bürstadt 39. H. — (Hey. R. 305).

Siegburg 1 (Becker*). Marburg 5 (Wender.*). Darmstadt 32 (nach Wagner). Virnheim 46, Grüningen 12, Schotten 13, Oberwald 13 (D. u. Scr. S. 354). — Pfalz : Rheinfläche fast überall, Speyer 46, Maudach 46, Waghäusel 46, Neckarau 46, Mannheim 46, Oggersheim 46, Maxdorf 45, Dürkheim 45; Ried 32; Kreuznach 30, Kaiserslautern 44, Zweibrücken 43 (Schlz. S. 372). Rheinpreufsen zerstreut (Wirtg. Fl.). Münchau bei Hattenheim 24, Ems 16, Freilingen 9 (Fuck. Fl.). Fulda 14.

1	.	.	.	5	.	.
.	9	.	.	12	13	14
.	16	.	.	.	.	.
.	.	24	.	.	.	.
.	30	.	32	.	.	.
.	.	.	39	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

Hiernach sehr zerstreut über alle Niveaus. (Wandernde Wasservögel.)

Vaccinium Oxycoccos (Ox. pal. P.).

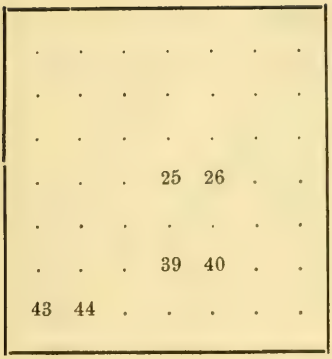
Güttersbach bei Hüttenthal 40. Hengster 26. H. — Oberwald 13 : Geiselstein (Kühn 1851). v. s.; kleiner Forellenweiher (n. Heldmann 1851). Dietzhölze bei Rüdershausen 4 (Vogel*). Gadernheim 40, Crumbach 40, Erbach 40, König 40, Steinert bei Kirch-Brombach 40, Offenbach 26 : im grofsen Grunde; Daubringer Moor 12, Gundwiesen bei Walldorf 25 (D. u. Scr. S. 361). Mörfelden 32 (C. Schneider). — Pfalz : in der Vogesias überall sehr gemein, bes. Homburg 43, Landstuhl 43, Kaiserslautern 44, Trippstadt 44, Merzalben u. Wilgartswiesen : unter 44 (Schlz. S. 293). Dürkheim 45 (Poll. 1863. 179). Hochwald — neben 29 (Poll. 1866. 92). Westerwald 10 (Wirtg. Reisefl.). Schwanheimer Wald 25 (Fuck. Fl.). Siegburg 1 (Becker*). In der Mornsbach (C. Heyer) bei Güttersbach 40. Fulda 14.

1	.	.	4	.	.	.
.	.	10	.	12	13	14
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	25	26	.	.
(29)	.	.	32	.	.	.
.	.	.	.	40	.	.
43	44	.	.	.	.	.

Hiernach zerstreut über die Moore der Hochpunkte und einige niedere Sümpfe 25, 43. (Beerenfressende Zugvögel; Turdus pilaris).

Vaccinium uliginosum.

Hengster 26 (n. Bauer). Zwischen Auerbach und Melibocus 39 (n. W. Nau). Frankfurter Wald 25, Crumbach 40, Erbach 40, Gadernheim



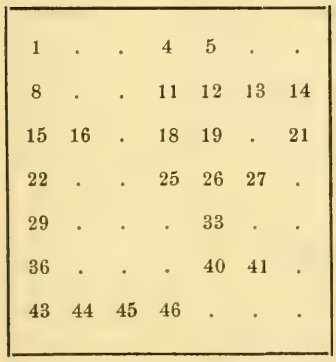
40, Rehbach 40 (D. u. Scr. S. 362). — Pfalz: Kaiserslautern 44, über Landstuhl 43 bis Homburg 43 (Schlz. S. 292). Fehlt in Nassau (Fuck. Fl.) und dem preufs. Gebietstheil (Wirtg. Fl., Löhr En.).

Hiernach zerstreut über wenige Punkte des Gebietes. (Zugvögel).

(In Deutschland in Sümpfen, im regenreichen Norwegen im Walde und oft auf dem trockensten Boden unter Coniferen. Griseb.*).

Vaccinium vitis idaea.

Feldberg 25. (Fehlt auf dem Donnersberg 37.) (Reddighausen über 4.) SSW. bei Rodheim 11 (1857: C. v. Krug. 1858: H. H.). Frankenstein (Hardt) 44. Angeblich bei der schönen Aussicht über Ems 16. W. von Hochspeyer 44. Günterod 4. NW. von Oberkleen 11. H. — Hausberg 18 bei Espa (n. Weide). Bei Dudenhofen gegen Atzbach 11 (Dr. Mettenheimer). Zahmen bei Herbstein 14 (n. Kühn). Beuerner Wald 12 (Hey. R. 252). Frankfurter Wald bei Offenbach 26 (n. Lehmann 1851). Orber Reisig 27, Schwarzenfels 21, Bieberer Burgberg 27; in der Bulau bei Hanau 26 sehr häufig (n. Theobald). Marburg 5 (Wender.*). Lindenfels 40, zw. Mossau u. Erbach 40, Steinert bei Kirchbrombach 40, Klosterwald bei Mümling-Crumbach 40, Zell 40, Eulbach 41, Fichtengarten bei Wembach 33, Isenburg 26, Heusenstamm 26, Taunus 25, Oberwald 13, Hinterland 4, Kaiserstuhl bei Heidelberg 46 (D. u. Scr. S. 362). — Pfalz: Kaiserslautern 44: Beitelsteiner Schlofs, Hochspeyer 44, Diemerstein 44, Alsenborn 44, Eufserthal 44 an der Hochstrafse, Elmstein 44, Landstuhl 43; Hunsrück 29, Baumholder 36; Heidelberg 46, Schriesheim 46 (Schlz. S. 293); Rhodter Wald bei Edenkoben 45 (S. 570). Oberstein 36 (Schlz.*) Hardenburg 45, Hunsrück 29. — Nassau selten, doch durch das ganze Gebiet (Fuck. Fl.). Coblenz 15 (Löhr En.). Udenhausen 22 (Bach Fl.). Siegburg 1, Oelberg 8 (Hildbd.). NÖ. bei Steinfurt 19 (Ob.-Först. Reufs). Kühmark n.ö. von Staufenberg 5 (Ob.-Först. Amend). Dammersbacher Forst (Kreis Hünfeld 14).



Hiernach zerstreut durch das Gebiet auf Hochpunkten, ausnahmsweise in niederer Lage 12, 26, nirgends massenhaft. (Beerenfressende Strich- u. Wandervögel der Gebirge.)

Valerianella Auricula.

Gieſsen 12 : Ursulum, Stolze Morgen, vor Annerod, Lich, Kolnhäuser Hof. Königsberg 11. Neuhof bei Leigestern 12. Arnsburg 12. Muschenheim 12. Alzenau 26. Frankenbach 11. Albach 12. Laufdorf 11. Laurenburg 16. H. — (Hey. R. 189). W. von Langgöns 11 (n. H. zu Solms u. H. Meyer). Kaichen 19 (Hörle*). Oberes Modauthal 33 (n. Alefeld). Hier und da im Riede 32 u. Rheinhessen 31, 38 (n. Reifsig). Starkenburg 32, 39; Niederkleen 11, Münchholzhausen 11 (C. Heyer*). Kreuznach 30 (n. Polstorf). — Pfalz : sehr gemein; Rheinfläche u. benachbarte Hügel 46, 45, 38; auf der Trias um Zweibrücken 43 (Schlz. S. 214); die Form dentata und lasiocarpa bei Dürkheim 45, Oggersheim 46, Mainz 31, Kreuznach 30, Bingen 30 — Coblenz 15 (Löhr En.). Kaiserslautern 44 (Trutzer*).

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	11	12	.	.
15	16	.	.	19	.	.
.	.	.	.	26	.	.
.	30	31	32	33	.	.
.	.	38	39	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

(unvollständig)

Hiernach verbreitet durch die Rheinfläche und die Wetterau nordwärts, westlich nach Bingen, und einzeln rheinabwärts. In niederen Lagen. (Wandervögel der Felder.)

Valerianella Morisonii DC. (dentata Poll.).

Die typische Form scheint ganz allgemein verbreitet.

Die Form *lasiocarpa* bei Treisa 12 (1859) H.; bei Zweibrücken 43 (Schlz. S. 213).

Verbascum Blattaria.

Gieſsen 12 : Gemüseland (einmal 1845). Kammerhof im Ried 32. H. — Ginheim 25 (Reichard*). Eberstadt, Dornheim, Leeheim 32 (n. Bauer). Rheindamm von Erfelden bis Ginsheim 32 (n. Reifsig). — Pfalz : Rheinfläche bei Speyer 46, Heidelberg 46, Neckarau 46, Wachenheim 45, Dürkheim 45, Ungstein 45, Frankenthal 46, zw. Lambsheim 45 u. Klein-Niedesheim 38, von da durch Rheinhessen, einmal bei Zweibrücken 43 (Schlz. S. 321). Mainz 30 (Poll. 1863, 191). Einzeln im Rhein- 23 u. Moselthal 15 (Wirtg. Fl.). Boppard 16, Coblenz 15, Linz 8 (Löhr En.).

.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	12	.	.
15	16	.	.	.	.	.
.	23	24	25	.	.	.
.	.	31	32	.	.	.
.	.	38	.	.	.	.
43	.	45	46	.	.	.

Oestrich 24, unterhalb Caub 23 (Fuck. Fl.). Ariendorf, Hönningen 8 (Hildb.*). Camp. 16 (v. Spiefsen*).

Hiernach in der Rheinniederung; vorübergehend auch entfernter 12, 43.

Verbascum Schraderi M. (Thapsus L.).

Giefsen 12 : Dorfgill, gegen Hausen, Römerhügel b. d. Ganseburg, Lollarer Koppe. Sieben Hügel, Weddenberg 11. Hof Haina 11. Münzenberg 19. Rodenstein 40. Goldstein 25. Kefenrod 20. Glauberg 19. Fronhausen 5. H. — (Hey. R. 273). Marburg 5 (Wender.*). Webern 40 (n. Bauer). Arheilgen 32 (n. Reissig). — Pfalz : Wiesloch 46, Heidelberg 46, Bergstrafse 39 stellenweise bis Darmstadt 32, Rheininseln bei Friesenheim 46, Rheinfläche bei Speyer 46, Hardt-Gebirge bei Dürkheim 45, Nahe-30, 29 u. Glan-Gegenden 36, z. B. bei Bingen 30, Oberstein 36, Meisenheim 37, bei Zweibrücken 43, Kaiserslautern 44 (Schlz. S. 317). Rheinpreufsen (Wirtg. Fl.). Nassau stellenweise (Fuck. Fl.). Oberlahnstein 16 (P. Caspari*). Siebengebirge 1, Mayenfeld 15, Altwied 8 (Melsh.).

1	.	.	.	5	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	16	.	.	19	20	.
.	.	.	25	.	.	.
29	30	.	32	.	.	.
36	37	.	39	40	.	.
43	44	45	46	.	.	.

(unvollständig)

Hiernach regellos zerstreut durch die niederen und mittleren Niveaus des Gebietes.

Veronica acinifolia.

Giefsen 12 : Wieseck, Hefslar, Gänseburg, Rödchen : bei der Grofsmühle, w. von Steinbach, zw. Hausen u. Schiffenberg, Saasen 12. H. — Hungen 12 (n. Schnittspahn). Grünberg 12, Langsdorf 12, zw. Giefsen u. Rödchen 12, Annerod, Oppenrod 12, Grüningen 12, Allendorf 12, Altenbuseck 12, Mainzlar 12, Holzheim 12, Muschenheim 12, Ruppertsburg 12, Nonnenrod 12 (Hey. R. 280). — Pfalz : zw. Wiesloch u. Heidelberg 46, bes. bei Leimen; Kreuznach 30 : an der Nahe (Schlz. S. 333) u. im Ellerbachthale (Schlz.*). Rüdesheim w. bei Kreuznach 30, Leimen 46 (Poll. 1863. 194). Cf. Wirtg. Fl. 334. — Fehlt in Nassau (Fuck. Fl.).

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	12	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	30	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	46	.	.	.

Hiernach nur an drei Stellen des Gebietes, in niederem und mittlerem Niveau.

Veronica agrestis.

Var. fructibus *recticulatis* : Königsberg 12. (1854. 1857). H.

Veronica Buxbaumii (persica Poiz.).

Gieſsen 12 (U. G. Müller, v. s.). Butzbach 19 : nahe der Station (1862). H. — Büdesheim 26 (Hörle). v. s. — Zwischen Butzbach und Ostheim 19 (n. Lambert 1856). Frankfurt 26 (n. Lehmann). Starkenburg 32, 39, Rheinhessen 31, 38, Ockstädter Park 19, Wieselsheim 19, zw. Nauheim u. Friedberg 19 (D. u. Scr. S. 344). — Pfalz : Rheinfläche bei Schwetzingen 46 u. Mannheim 46 (Schlz. S. 335). Handschuchsheim 46, Ladenburg 46 (Poll. 1863. 194). Ehrenbreitstein 15, Neuwied 8 (Wirtg. Fl.). Dillenburg 3; im Lahnthale : Wetzlar 11, Wolfenhausen 18, Diez 17 (Fuck. Fl.). Marburg 5 (Wenderoth*). Laach 15, Biebrich 24 (Löhr En.). Cronberg 25 (Taunus-Führer).

.	.	3	.	5	.	.
8	.	.	11	.	.	.
15	.	17	18	19	.	.
.	.	24	25	26	.	.
.	.	31	32	.	.	.
.	.	38	39	.	.	.
.	.	.	46	.	.	.

Hiernach in den Niederungen durch die Rheinfläche über die Wetterau nach Norden; eine Abzweigung durch das Rheinthal. (Hauptzugstrafse. Wachtel?)

Veronica latifolia (Teucrium L.).

Gambach 12. Heddernheim 25. Rödelheim 25. Seckbach 26. Kleinkarben 26. Rauenthal 24. Gottesthal 24. Johannisberg bei Nauheim 19. H. — (Hey. R. 283). Klein-Karben 26 (Hörle*). — Pfalz : Rheinfläche : Neckarauer *Wald* 46, Neckarufer bei Heidelberg 46, Frankenthal 46, von da stellenweise bis Mainz 38, 31, u. Darmstadt 39, 32; Neustadt 45, Dürkheim 45, Hardenburg 45, bis Grünstadt 38; Steinbach am Donnersberg 37, Kaiserslautern 44, Zweibrücken 43 (Schlz. S. 332). Schifferstadt 46, Dannstadt 45 (Schlz.*), bis Bingen 30, Kreuznach 30 (Poll. 1863. 193). Mechtersheim s. von Speyer 46 (Ney*). Von Dalberg 30 abwärts (Wirtg.*). Schifferstadt 46 (Schlz.*). Rheinpreufsen, z. B. Mayenfeld 15 (Wirtg. Fl.). Nassau : Main- 25, Rhein- 24 u. Lahnthal 16, bei Frücht 16, Münchau bei Hattenheim 24 (Fuck. Fl.). Neuwied 8 (Melsh.).

.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	12	.	.
15	16	.	.	19	.	.
.	.	24	25	26	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	37	38	39	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Rheinfläche und Pfalz, nordwärts durch die Wetterau und das Rheinthal. (Zugvögel der Niederungen.)

Veronica longifolia K. (spuria L.).

Gieſsen 12 : Wieseck-Au, Heſslar. Gronau 26. H. — Nidda 20, Assenheim 19 (Hey. R. 281). Seckbach 26, Mainz 31 (n. Lehmann). Von Friedberg nach Nauheim 19 (n. Heldmann). Rückingen 26, unterhalb Rendel 26 : nach Nieder-Dorfelden u. der Scharrmühle (n. Theobald). Laubenheim 31 (n. Reissig). Rhein-39, 32 u. Nahe-Gebiet 30, 29, Mainufer 25, Wetterau 19 (D. u. Scr. S. 341). — Pfalz : Rheinufer von Speyer 46 über Mannheim 46, Friesenheim 46, Mörsch 46, Roxheim 39, Worms 39, Oppenheim 32, Nierstein 31, bis Mainz 31 und 24 Bingen 30; Kreuznach 30, Meisenheim 37 (Schlz. S. 332). Nicht im preuſs. Gebietstheil (Wirtg. Fl.). Schierstein 24, Hattenheim 24, Geisenheim 24, Nisterthal 2 (Fuck. En.).

.	2	.	.	.	.	.
.	.	.	.	12	.	.
.	.	.	.	19	20	.
.	.	24	25	26	.	.
29	30	31	32	.	.	.
.	37	.	39	.	.	.
.	.	.	46	.	.	.

Hiernach verbreitet durch die Niederungen der Rheinfläche u. Wetterau; Nebenlinie über die niedere Pfalz nach der Nahe. (Zugvögel-Richtung der Hauptzugstraſse).

Veronica montana.

Gieſsen 12 : Schiffenberger Wald. Krofdorfer Wald 11. Windhausen 13. Romrod 6. Sackpfeife N. von Biedenkopf : über 4. Langd 12. Rödelheim 25 : Sternwäldchen. Wallershausen 20. H. — Marburg 5 (Wender.*). Laubach 12 (Lahm). Winterstein 19 (Hey. R. 281). Ilsethal 3 (H. Tiemann*). Nieder Wald bei Rödelheim 25 (n. Reuſs). Darmstadt 32, Bergstraſse 39, Odenwald 40, Vogelsberg 13, Taunus 25, Donnersberg 37, Kreuznach 30 (D. u. Scr. S. 345). — Pfalz : Kaiserslautern 44, Zweibrücken 43, Eufserthal? 44 (Schlz. S. 330). Waghäusel 46, Wiesloch 46, Heidelberg 46 (Poll. 1863. 193). Soonwald 29 (Wirtg. Fl.). Mosel abwärts bis Coblenz 15 (Löhr En.). Hirschberg bei Herborn 10, Marienstadt 10, Laufenselten 24 (Fuck. Fl.). Altwied 8, Drachenfels 1 (Melsh.).

1	.	3	4	5	6	.
8	.	10	11	12	13	.
15	.	.	.	19	20	.
.	.	24	25	.	.	.
29	30	.	32	.	.	.
.	37	.	39	40	.	.
43	44	.	46	.	.	.

Hiernach verbreitet über die Hochpunkte des Gebiets, tiefer herab in die Rheinfläche von Speyer 46, und Mainebene 25.

Veronica opaca Fr.

Messeler Fallthorhaus 33. H. — Frankfurt 26, Starkenburg, Rheinhessen (D. u. Scr. S. 344). — Pfalz : nicht überall (Schlz. S. 335). Rheinpreufsen nicht häufig (Wirtg. Fl.). Nassau : Main- u. Rheinthal, Dillenburg 3, Weilmünster 18 (Fuck. Fl.). Winningen 15 (Melsh.).

Angaben unzureichend für Ermittelung des Areals.

Veronica polita Fr. (didyma K.).

Giefsen 12 : bei Holzheim. Darmstadt 32 : Sandfelder SW. Echollbrücken 32. Lengfeld 33 : auf Löfs. SW. beim Kolnhäuser Hof 12. H. (Hey. R. 279). — Pfalz : überall sehr gemein (Schlz. S. 335). Rheinpreufsen (Wirtg. Fl.). Nassau häufig (Fuck. Fl.). Kaiserslautern 44 (Trutzer*). Offenbach 26 (Sommerlad). Neuwied, Ahr 8 (Melsh.).

Angaben unzureichend für die Feststellung des Areals.

Veronica praecox.

Wiese W. von Münzenberg 12. H. — (Hey. R. 279). Kaichen 19, Erbstadt 19 (Hörle). v. s. Wetzlar 11 : an der Eisenhardt oberhalb des Karlsmunds, bei Laufdorf, zwischen Hochelheim u. Langgöns (n. Lambert). — Pfalz : Rheinfläche an vielen Orten, z. B. Gönheim 45, Ellerstadt 45, zw. Alzey 38, Frankenthal 46, Oppau 46 u. Edigheim 46, von da stellenweise bis Mainz 31; Tertiärkalkhügel bei Edenkoben 45, Dürkheim 45, Grünstadt 38; Kreuznach 30 (Schlz. S. 334). S. von Neustadt bis Knöringen 45, Böchingen 45 u. weiter; zw. Kreuznach und Bingen 30 (Schlz.*). Neustadt 45 (Poll. 1863. 194). Rhein- u. Moselthal 23, 15, Mayenfeld 15, Ahrthal 8 (Wirtg. Fl.). Worms 39 bis 32 Mainz 31, Coblenz 15 (Löhr En.). Dillenburg 3, Runkel 17, Lorsbach 25, Hattersheim 25, Oestrich 24 (Fuck. Fl.).

.	.	3	.	.	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	.	17	.	19	.	.
.	23	24	25	.	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	.	38	39	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Niederungen : Rheinfläche, von da mit Bifurcation durch die Wetterau u. das Rheinthal. (Zugrichtung der Ackervögel).

Veronica prostrata.

Gehspitz bei Kelsterbach 25. H. — Pfungstadt 32 (n. Wagner). Bergstrafse 39, Starkenburg, Rheinhessen (D. u. Scr. S. 345). — Pfalz : von Deidesheim 45 über Dürkheim 45, Ungstein 45, Kallstadt 45, Leistadt

45, Battenberg 45, Grünstadt 38, Kindenheim 38 bis Odernheim 31; Rheinfläche um Sandhausen 46, Schwetzingen 46, Mannheim 46, Darmstadt 32, Mainz 31, Gonsenheim 31, Budenheim 24, Heidesheim 31, Ebertsheimer Höhe bei Mainz 31, Kreuznach 30 (Schlz. S. 331). Schifferstadt 46, Dannstadt 45 (Schlz.*). Hockenheim 46, Oftersheim 46, Eiskeller, Käferthal 46, Sandhofen 46, Bessungen 32, Bingen 30 (Poll. 1863. 193). Freien Weinheim 31 (Fuck.*). Nicht im preufsischen Gebietstheil (Wirtg. Fl.). Frankfurt 26 (Löhr En.). Schwanheimer Wald 25, Flörsheimer Steinbrüche 25 (Fuck. Fl.).

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	24	25	26	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	.	38	39	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Rheinfläche, an deren Ende auch links bis Bingen und Kreuznach (Löfs?).

Veronica spicata.

Gieſsen 12 : Eulenburg (Sand). Donnersberg 37. H. — (Hey. R. 281). Gonsenheim 31, Mombach 24 (n. Reifsig). Bergstrafse 39, Langen 33, Frankfurt 26, Offenbach 26, Wonsheim 37, Nahe-Gebiet 29, 30; Darmstadt 32, am Rhein 31 (D. u. Scr. S. 342). Rheingrafenstein bei Kreuznach 30 (nach Polstorf). — Pfalz : Rheinfläche bei Waghäusel 46, Speyer 46, Iggelheim 45, Schwetzingen 46, Mannheim 46, Käferthal 46, Sanddorf 39; Mörsch 46 und Roxheim 39 an den *Rheinufern; Nadelwälder* zwischen Mainz 31 u. Nieder-Ingelheim 24; Hardt von Neustadt 45, stellenweise bis Grünstadt 38 : z. B. Königsbach, Forst, Kallstadt 45, Battenberg 45; *Felsen* am Donnersberg 37, Platten- u. Reisberg bei Steinbach 37, Kreuznach 30, Schlofs Beckelheim 30, am Lehmberg [Lemberg 37], auf der Gans 30 (Schlz. S. 332). Moselthal : z. B. Felsen unterhalb Bremm : neben 15; Ahrthal 8 (Wirtg. Fl.). Hanau 26 (Löhr En.). Nassau : nur im Schwanheimer Wald 25 (Fuck. Fl.).

.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	12	.	.
15	.	.	.	.	.	.
.	.	24	25	26	.	.
29	30	31	32	33	.	.
.	37	38	39	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Rheinfläche, von da mit Gabelung durch die Wetterau und das westliche Rheinthal, in Niederungen. (Zugvögel-Strafsen).

Veronica verna.

Narzhausen 5. H. — Marburg 5 (Wender.*). Unter dem Venusberg (Eulenburg) bei Gieſsen 12 (n. C. Heyer). Siebenhügel 11, Duden-

hofen 11 (Hey. R. 280). — Pfalz : Maxdorf 45, Schwetzingen 46, Mannheim 46, Darmstadt 32; Vogesias sehr gemein, z. B. Annweiler : unter 44 Dürkheim 45, Kaiserslautern 44, Homburg 43, Zweibrücken 43, Pirmasenz : unter 43; Kreuznach 30, Remigiusberg bei Kusel 43 (Schlz. S. 334). Nahe 29, Glan 36, Donnersberg 37, Bauwald bei Kirchheimbolanden 38 (Schlz.*). Rheinpreufsen, Rheingrafenstein bei Kreuznach 30 (Wirtg. Fl.). Hanau 26, Coblenz 15, Mayenfeld 15 (Löhr En.). Nassau : Lahnthal 16, 17 an vielen Stellen, Dillenburg 3 : auf dem Haidewald, Herborn 4 : am Rehberg; Lützendorf 18, Hofheim 25, Wiesbaden 24 (Fuck. Fl.).

.	.	3	4	5	.	.
.	.	.	11	12	.	.
15	16	17	18	.	.	.
.	.	24	25	26	.	.
29	30	.	32	.	.	.
36	37	38	.	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

Hiernach in den niederen und mittleren Niveaus des westlichen Gebietes verbreitet. (Hauptzugstrafse).

Viburnum Lantana.

S. Arealkarte in Oberhess. Ges. Ber. 12, 1867 (mit geognostischer Karte).

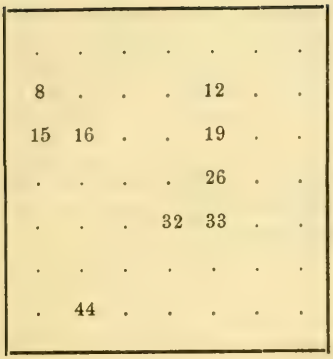
Nachträgliche Beobachtungen.

Rolandseck 1. Limburg bei Dürkheim 45. H. — Jugenheim 39, Alsbach 39 (n. Bauer). Um Wilhelmsbad 26 : verwildert (n. Theobald). Mombacher Kiefernwald 24, Budenheim 24, bis Bingen 30, Oppenheim 31, Rehbachthal 31 (n. Reifsig). Gaualgesheimer Berg 31 (v. Spiefsen*). Bergstrafse 39, vulkanischer Theil des Odenwaldes 33, rheinhessische Waldungen u. Gebüsche 38 (D. u. Scr. S. 289). Im Amdorfthale zw. Burg u. Uckersdorf 3 (n. W. Strippel). — Pfalz : Neckarau 46, Frankenthal 46, Otterbach 44 bei Kaiserslautern, Westrich 43, Eufserthal 44, Gräfenhausen 44, Neustadt 45, Dürkheim 45, Hardenburg 45, Bingen 30 (Schlz. S. 203). Nassau : häufig (Fuck. Fl.).

1	.	3	4	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.
.	16	.	.	.	.	.
.	23	24	.	(26)	.	.
.	30	31	32	33	.	.
.	37	38	39	.	.	.
43	44	45	46	.	.	.

Hiernach ziemlich verbreitet, besonders über die mittleren Lagen der westlichen Hälfte des Gebietes. (Beere.) Nordgrenze für Deutschland im District 1 (Siebengebirge). — Die Pflanze geht durch Süd- und Mittel-Europa (inclus. England) bis zum Caucasus.

Vicia lutea.

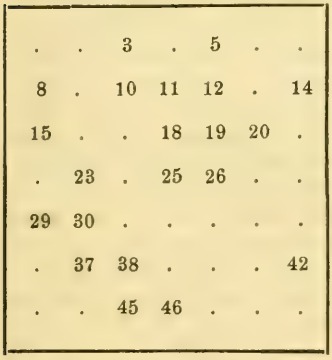


Gieſsen 12 : Schiffenberg (1843. H.). (Hey. R. 101). Zw. Offenbach und Fechenheim 26; Frankfurt 26, Nauheim 19, Langen 33, Egelsbach 32, Erzhausen 32 (D. u. Scr. S. 550). Otterbach 44 bei Kaiserslautern (Schlz. S. 127). Mayenfeld 15 bei Kruft, Nieder- u. Ober-Mendig, Wassenach 8, Neuwied 8, Andernach 8 (Wirtg.*). Braubach 16 (Löhr En.).

Hiernach zerstreut über wenige Punkte des Gebietes, in niederen und mittleren Niveaus.

Vicia pisiformis (Ervum p. Pet.).

Gieſsen 12 : Lollarer Koppe, Hangelstein. Klein-Karben 26 : Juden-Kirchhof. H. — Naumburg bei Kaichen 19, Bönstadt 19 im Dornberg (n. Hörle). Bacharach 23. H. — Ortenberg 20 (Hey. R. 100). Hainwald auf Uebergangskalk 11 westl. von Gieſsen (n. C. Heyer). Ziegenberg 18, Offenheim 38, Bornheim 38, Wendelsheim 38, Wonsheim 37, Nahe-Gebiet 30, 29; Eberstein im Bieberthal 11, Dünsberg 11, Lindener Mark 12, Ebersgöns 11 (D. u. Scr. S. 553). Hardt : bei Neustadt 45 auf der Wolfsburg, Steinbach am Donnersberg 37, Kreuznach 30, Sobernheim 30, Duchroth 30, Meisenheim 37 (Schlz. S. 125). Lemberg 37 (Schlz.*). Wiesloch 46, Schriesheim 46 (Poll. 1863. 128). Neuwied 8, Andernach 8, Laach 15 (Wirtg.*). Wertheim 42, Taunus 25, Krufter Ofen 15, St. Goar 23, Coblenz 15 (Löhr En.). Burg 3 u. Beilstein 10 bei Herborn (Fuck. Fl.). Frankfurter Wald 25 (Schmitz*). Nauborner Kopf bei Wetzlar 11 (Lambert*). Marburg 5 (Wender. Fl.). Fulda 14.



Hiernach zerstreut über das Gebirgsland; stellenweise hinabsteigend.

Vicia sylvatica (Ervum Pet.).

Gieſsen 12 : N.Ö. von Altenbuseck unter Eichen W. von den Mutters-Wiesen (n. C. Eckhard 1868). v. s. — Rofsdorf 33 (n. Wagner).

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	12	.	14
.	.	.	.	19	.	.
.	.	.	.	26	.	.
.	.	.	.	33	.	.
.	.	.	39	40	.	.
.	.	.	.	.	.	.

Hochstätter Thal 39 (n. Reifsig). Birkenauer 39, 40, u. Stettbacher Thal 39, Frankfurt 26, im Naumburger Walde 19, Kaichen 19, Rendel 26 (D. u. Scr. S. 552). In der Pfalz nicht angegeben (Schlz. *). Fulda 14 (Lieblein*). Kernkuppe bei Hünfeld 14 (Ver. N. Fulda).

Hiernach nur im Meridian von Odenwald-Frankfurt-Giefsen. Gebirgs- und Waldpflanze.

Vicia tenuifolia.

Ober-Steinberg 12, Niederkleen 11 (C. Heyer-Rofsm. 100). Rehbachthal bei Nierstein 31 (n. Bauer). Rheinhessen, Steinfurt 19, Wisselsheim 19, Nauheim 19, Schwalheim 19, Darmstadt 32 bis 39 Weinheim 46 (D. u. Scr. S. 549). — Pfalz: längs der Rheinfläche 46, am Hardt-Gebirge, bes. Dürkheim 45 bis Kirchheimboland 38 stellenweise, von da bis Mainz 31 und Bingen 30; Nahethal bis Kreuznach 30; Ladenburg 46, Heidelberg 46 (Schlz. S. 126). Wolfsburg bei Neustadt 45, Deidesheim 45, Odinsthal bei Wachenheim 45, Grünstadt 38, Wiesloch 46, Ketscher Wald 46, Handschuchsheim 46 (Poll. 1863. 129). Schifferstadt 46 (Schlz.*). — Vilbel 26, Seckbach 26 (Kesselmeyer*). Ochtendung 15, Sinzig 8 (Melsh.).

.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	.	.	.	19	.	.
.	.	.	.	26	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	.	38	39	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Rheinfläche, dann Bingen und Wetterau. Niederes und mittleres Niveau. (Zugstrafse von Wandervögeln).

Vicia villosa.

Grofs- u. Kleinkarben 19 in Kornäckern (1878 Hörle). v. s. — Erbach 40, Offenbach 26 (D. u. Scr. S. 549). Zw. Laach 15 u. Nickenich (Wolf*). N.W. bei Friedberg 19 (Uloth 1879). Linz 8 (Melsh.).

Vinea minor.

Oberwald 13, Köddingen 13 (Hey. R. 257). Kronberg 25. Klein-Karben 26. Giefsen 12: Albacher Hof. Königsberg 11, Karlsmund bei

Wetzlar 11. Kallstädter Thal 47. Dornholzhausen 18. Katzenthal 48. Messel 33. Rodenberg 10. Greifenstein 11. Erbach 40. Lindenfels 40. SW. v. Seidenbuch 39. Hardt bei Neustadt 45. Melibocus 39. Petersberg bei Königswinter 1. Rehberg bei Annweiler : unter 44. Elisenhöhe bei Bingen 30. SÖ. von Weidenthal 45. Partenstein 35. Vockenroth 42. Elmstein 44. Obershausen 10. H. — Ramholz 21 (n. C. Reufs). Kaichen 19 (Hörle*). Marburg 5 (Wender.*). Enkheimer Mühle 26 (nach Wolf u. Seiffermann). Rofsdorf 33 (nach Wagner). Laubach 12 (Lahm). — Pfalz : Annweiler unter 44, Frankenstein 44, Kaiserslautern 44, Nahe- u. Glangegenden häufig 30, 29, 36, Wolfsacht bei Zweibrücken 43, sehr selten auf Vogesensandstein 44 (Schlz. S. 299). Lambrecht 45, Weidenthal 45 (Schlz.*). Oberlahnstein 16 (P. Caspari*). Rheinpreufsen : oft häufig (Wirtg. Fl.). Nassau : nicht überall, im Taunus selten (Fuck. Fl.). Oberolmer Wald (n. v. Reichenau).

1	.	.	.	5	.	.
.	.	10	11	12	13	.
.	16	.	18	19	.	21
.	.	.	25	26	.	.
29	30	31	.	33	.	35
36	.	.	39	40	.	42
43	44	45	.	47	48	.

Hiernach anscheinend regellos zerstreut über die mittleren Niveaus des ganzen Gebiets.

Viola arenaria.

Pfungstadt 32. Griesheim 32. H. — Mombacher Wald 24. Gonsenheim 31 (n. Reifsig). Darmstadt 32, Eberstadt 32, Bickenbach 39, Mainz 31, Eich 39, Schwetzingen 46, Virnheim 46, Lahn-Sandbänke bei Giefsen 12 u. Marburg 5 (D. u. Scr. S. 444). — Pfalz : nur auf der Rheinfläche 46 u. nahen Hügeln, z. B. Maxdorf 45, Dürkheim 45, Kallstadt 45, Grünstadt 38, Mainz 31, Bingen 30, Mannheim 46, Schwetzingen 46 (Schlz. S. 64). Schwanheimer Wald 25; zw. Usingen 18 u. Pfaffenwiesbach 18 (Fuck. Fl.). Nicht im preufs. Gebietstheile (Löhr En.). Rödelheim 25, Okriftel 25 (Wett. Ber. 1868. 77).

.	.	.	.	5	.	.
.	.	.	.	12	.	.
.	.	.	18	.	.	.
.	.	24	25	.	.	.
.	30	31	32	.	.	.
.	.	38	39	.	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Hiernach durch die Rheinfläche u. weiter über die Wetterau u. nach Bingen. Niederstes u. mittleres Niveau. (Zugrichtung von Wandervögeln.)

Viola mirabilis L.

Gieſsen 12 (Hangelstein). Eberstein im Bieberthal 11. H. — (Hey. R. 41). Marburg 5 (Wender.*). Hungen : Horloffufer; in den Felsen (n. Reifsig). Längs der Bergstrafse 39, rheinische Waldungen, Lollarer Kopf 12 (D. u. Scr. S. 443). Griesheim 32, Darmstadt 32, nicht in der Pfalz (Schlz. S. 63). Zwischen Gaualgesheim 31 u. Ingelheim (Wirtg.*). Condethal bei Winningen 15, zwischen Coblenz 15, Andernach 8 u. Laach 15 (Wirtg.*). Fehlt in Nassau (Fuck. Fl.). Coblenz-Neuwieder Becken 15, 8 (Wirtg. Fl. ed. 2. 232). Siebengebirge 1 (Melsh.).

1	.	.	.	5	.	.
8	.	.	11	12	.	.
15	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	31	32	.	.	.
.	.	.	39	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

Hiernach ganz zerstreut durch das Gebiet. Mittleres Niveau.

Viola palustris.

Gieſsen 12 : ö. vom Badenburger Wäldchen. Hengster 26. Struther Häg bei Eifa 7. H. Marburg 5 (Wender.*). Taunus 25, Odenwald 40, Gundwiesen bei Walldorf 25, Virnheim 46, Rheinthal 23, Vogelsberg 13 (D. u. Scr. S. 442). Zw. Niederkleen u. Ebersgöns 11 (Hey. R. 40). Pfalz : Gebirg u. Ebene 44, 45, 46 mit Sphagnum (Schlz. S. 61). Oberstein 36 : Winterhauch, Kirch-Bollenbach, Kaiserslautern 44, Trippstadt 44 (Schlz.*). Nassau stellenweise (Fuck. Fl.). Rheinpreufsen (Löhr En.). Bieber 27 (Wett. Ber. 1868. 72). Soon- u. Hochwald 29, Laacher See 8, Montabaurer Höhe 16 (Wirtg.*). Siegburg 1 (Hldb.). Buchholz 8, Anhausen 8 (Melsh.).

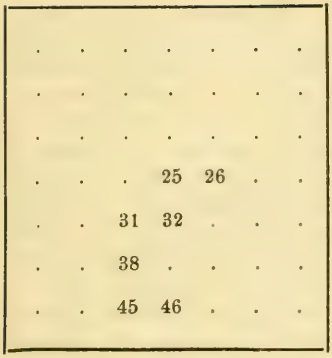
1	.	.	.	5	.	7
8	.	.	11	12	13	.
.	16	.	.	.	.	.
.	23	.	25	26	27	.
29	.	.	.	.	.	.
36	.	.	.	40	.	.
.	44	45	46	.	.	.

(unvollständig)

Hiernach anscheinend ganz zerstreut. Specialangaben unzureichend zur Feststellung des Areals.

Viola pratensis M. K. (pumila Chaix).

Römerhof bei Rödelheim 25. H. — Rebstock ebenda (n. Wolf u. Seiffermann). Laubenheim 31 (n. Reifsig). Schwedensäule 32, Kelsterbacher Wald 25 (pers., n. Reifsig). Ried 32, Rheinhessen 31,

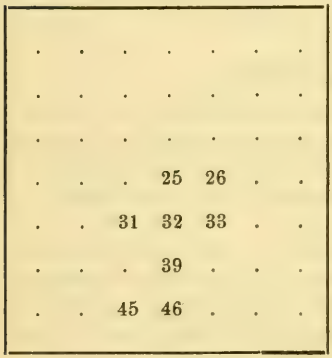


Erfelden 32, Frankfurt 26 (D. u. Scr. S. 445). Pfalz : Speyer 46, zw. Otterstadt u. Ketsch 46, Ruppertsberg 45, Erpolzheim 45, Maxdorf 45, bis 38 Mainz hinab 31, Mannheim 46, Ried bei Darmstadt 32 (Schlz. S. 67). Okriftel 25, Oestrich 24 : Käsbrett (Fuck. Fl.). Nicht im preufs. Gebietstheile (Löhr En.). Hanau 26 (Wett. Ber. 1868. 75).

Hiernach nur durch die Rheinfläche bis Frankfurt. (Altes Inundations-Gebiet.)

Viola stagnina Kit. (persicifolia. Hrtm.-Rth.).

Hengster 26 (n. Bauer). Schwedensäule bei Erfelden 32 (n. Reifsig). Rheinhessen, Ried 32, zwischen dem Georgenbrunnen u. dem Stationshaus bei Messel 33 (D. u. Scr. S. 445). — Pfalz : Rheinfläche 46 : Mufsbach 45, Ruppertsberg 45, Haslocher Wald 45, Iggelheim 45, Maxdorf 45, stellenweise bis 39 Mainz 31; Mannheim 46, Ladenburg 46 (Schlz. S. 67). — *V. pers.* Schreber : Schifferstadt 46, Mutterstadt 46 (Schlz.*). Okriftel 25 (Fuck. Fl.). Nicht im preufs. Gebietstheile (Löhr En.). Hanau 26 (Wett. Ber. 1868. 74).



Areal wie bei V. pratensis. Varietät?

Viola tricolor.

S. Arealkarte im 13. Ber. der Oberhess. Ges. Karte 42.

Nachtrag :

Heuzert 2, violett. Annweiler 44, gelb.

Die Pflanze scheint fast ganz allgemein verbreitet zu sein.

Xanthium spinosum.

Lambrecht 45 (1865). H. Seit einigen Jahren um Worms 38 ziemlich häufig, wahrscheinlich in Folge massenhafter Einfuhr wollener Lumpen durch die Kunstwollfabrik (W. Reuling, 1865).

Xanthium strumarium.

Kammerhof bei Leeheim 32. An der Nahe bei Münster a. St. 30 (n. Polstorf). Königstätter Fallthorhaus 32. Moselkern 15. Rothenfels

a. Main 35 (1867). Hafenlohr 35 (1867). Triefenstein 42 (it.). Güls a. d. Mosel 15 (1868). H. — Ramholz 21 (n. C. Reufs). Hanau 26, Nauheim 19 (Wend. Fl.). Amosenteich u. Eberstadt bei Darmstadt 32 (nach Bauer). — Pfalz : Rheinfläche bei Speyer 46, Lufsheim 46, Neckarau 46, Maxdorf 45, Mörsch 46, Roxheim 38, Worms 39, Oppenheim 32, Kreuznach 30, Kaiserslautern 44 (Schlz. S. 286). Rhein-, Nahe- u. Moselthal einzeln u. sehr zerstreut bis Holland (Wirtg. Fl.). Nassau: nur im Mainthale 25 bis Schierstein 24 (Fuck. Fl.). Gonsenheim 31 (n. v. Reichenau). Bingerbrück 30 (v. Spiefsen*).

.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	19	.	21
.	.	24	25	26	.	.
.	30	31	32	.	.	35
.	.	38	39	.	.	42
.	44	45	46	.	.	.

Hiernach regellos durch einen kleinen Theil des Gebietes verbreitet, in den niederen Lagen. (Wohl verschleppt. Hakige Samen.)

Zanichellia palustris (repens B.).

Wisselsheimer Salzwiese 19 (1853) : in süfsem Wasser! H. — Münzenberg 12 (Heldmann, S. 128). Gieſsen 12 (Hey. R. 353). Freiweinheim 24 (n. Vigener). Gersprenz 33, Weschnitz bei Weinheim 46, Bach bei Bensheim N.Ö. der Windmühle 39, Darmstadt 32 : in dem Bach an der Eisenbahn (n. Bauer). Mainz 31, Ginsheim 32, Alzei 38, Schönberger Thal 39, König 40, zw. Oberrad und Frankfurt 26, Lettengruben bei Offenbach 26, Salzgräben bei Selters 20 (D. u. Scr. S. 156). — Pfalz : Rheinfläche bei Speyer 46, Ketsch 46, Mannheim 46, Ruppertsberg 45, zw. Oggersheim u. Frankenthal 46, zw. Flomersheim 45 u. Siebenbauern, bei Roxheim 39, Worms 39, Mainz 31; Kreuznach 30 (Schlz. S. 432). Bingen 30 (Poll.*). Höchst 25, Soden 25 (Fuck. Fl.). Gondorf 15 oberhalb Coblenz (Wirtg. Fl.). Soden 27! (Wender. Fl.). Ahrthal 8 (Hildb.*).

.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	12	.	.
15	.	.	.	19	20	.
.	.	24	25	26	27	.
.	30	31	32	33	.	.
.	.	38	39	40	.	.
.	.	45	46	.	.	.

Hiernach in der sumpfigen Niederung der Rheinfläche, dann weiter durch die Wetterau, und links ab zur Mosel.

Schriften-Verzeichnifs zur Flora des Mittelrhein-Gebietes.

1539. Tragus (H. Bock). New Kreuterbuch; Strafsburg. Edit. 2. 1551. Ferner 1852 : de stirpium max. usit. nomencl. ed Kyber. Argentorati. Die Abbildungen besonders erschienen : vivae.. imagines. 1550.

1613. Tabernaemontanus (J. T. v. Bergzabern). Neuw vollkommentlich Kreuterbuch ed. C. Bauhin. Frankfurt. — ed. nov. 1625 etc.

1623. Jungermann, L., Cornucopiae florae Gissensis. Giessae.

1623? Jungermann, catalogus herbarum circa Gissam sponte crescentium juxta seriem Tabernaemontani dispos. (Utrumque opus in cimeliis academiae Altorfinae latet. Nebel, Programm, Giessae, 1802 p. 7.)

1719. Dillenius, J. J., Catalogus plantar. circa Gissam nasc., cum appendice. Francofurti ad Moenum. — (Zur Interpretation der Species zu benutzen : Köler, Gramineen. 1802. Borkhausen, Flora von Katzenellenbogen. 1795. Linné, Syst. Plant. ed. Richter. 1840. Kryptogamen : Wallroth flor. crypt. germ. 1831. — Interpretat. der Flechten nach dem Original-Herbar in Oxford : Crombie in Journ. Linnean soc. Bot. XVII. 1880. S. 553. — Lebermoose : s. Lindberg's Hepaticologiens utveckling. Helsingfors. 1877. — Moose : s. Bot. Centr. Blatt. 1884. Nr. 45. p. 169.

1743. Fabricius, Primitiae florae butisbacensis. Wetzlar.

1745. Rupp, H. B., flora jenensis. ed. Haller, A., Jena. Später ed. Graumüller.

1746. Fabricius, P. C. Sciagraphia historiae phys. med. butisbacensis ejusque viciniae.

1752. Ritter, J. J. Fauna, Flora und Mineralogie des Vogelsbergs. (In actis nat. cur. 1752.)

1760? Valentini, herbae quaed. exot. in agro gissensi repertae. (Ephemer. ac. nat. cur. cent. 8. Obs. 54. pag. 336.)

1767. Valentini, M. B. Prodromus hist. nat. Hassiae. Gissae.

1775. Leers, flora herbornensis. Herborn.

1776. Mönch, Conr. Enumerat. plant. indig. Hassiae. Cassel.

1776, 1777. Pollich, J. A., histor. plant. palatin. 3 Tom.

1777. Dörrien, C. H., Verzeichnifs Oranien-Nassau . . . wild wachs. Pflanzen. Herborn.

1778. Reichard, J. J. Flora Moeno-Fracofurtensis. Frankfurt.

1784. Lieblein, F. C. Flora fuldensis. Frankfurt.

1790. Borkhausen, Forstbotanik. Beschreibung der in Hessen wachsenden Holzarten. Frankfurt.

1794. Mönch, method. plantas... horti bot. et agri marburg. Marburg.

1795, 1796. Borkhausen, B. Flora der oberen Grafschaft Catzenelnbogen. Oberkattische Flora. II. S. 144. (In : Bibliothek d. gemeinnützigen Kenntnisse : Der Botaniker. Heft 13—18 (Eisenach u. Halle) u. in Borkh. rheinisch. Magazin, I. p. 393—608.

1799. Gärtner, Meyer und Scherbius, Flora der Wetterau. Hanau. ed. 2 : 1847.

1802. Köler, G. L. Descriptio graminum in Gallia et Germania... Francofurt. ad Moenum.

1802. Mönch, L. Supplementum ad methodum plt. Marburg.

1802. Walther, F. L. Flora von Gieſsen. Gieſsen. (Zur Interpretation : Hoffmann, Nomenclator. S. 1849.)

1814. Koch, G. und Ziz, J. B. Catalogus plantarum quas in ditione florae Palatinatus legerunt. Moguntiae.

1815. De Lamarck und de Candolle, A. P. Flore française (enth. auch die Rheinlande), ed. 3 : 1815.

1819. Cassebeer, J. H. Zur Kenntniſs der Wetterauischen Laubmoose. Wetterauer Annalen. IV. S. 93; nur die erste Abtheilung erschienen.

1819, 20. Dierbach, J. H., Flora heidelbergensis. Heidelberg.

1822. Hergt, J. L. Systemat. Flora von Hadamar. Hadamar.

1823—1827. Behlen, Topographie des Spessarts. Bd. I. S. 83. Leipzig.

1823. Wenderoth, Beitr. z. Flora v. Kurhessen. Marburg. (Marburger Schriften. I. Nr. 6.)

1825. Dierbach, system. Uebersicht der um Heidelberg wild wachsenden und häufig cultivirten Gewächse. (Aus Geiger's Magazin bes. abgedruckt). 1. Abschnitt : April-Nummer 1825. 2. Abschnitt : September-Nummer 1825. 3. Abschnitt : October-Nummer 1826. 4. Abschnitt : October-Nummer 1827.

1826. Wenderoth, Bericht über bot. Excursionen im Vogelsberg, Meissner. (Flora 1826. S. 252.)

1828. Becker, J., Flora der Gegend um Frankfurt a. M. Frankfurt. (Phanerog. u. Kryptog.)

1832. Fresenius, G. Taschenbuch zum Gebrauche auf botan. Excursionen in der Umgegend von Frankfurt a. M.

1834. Schübler u. Martens, Flora von Würtemberg.

1835. Wirtgen, Pilze um Coblenz. (Flora. Mai. Nr. 20. S. 305.)

1836. Genth, Kryptog. Flora des Herzogthums Nassau. Mainz.

1837. Heldmann, C. Oberhessische Flora. Marburg.

1837. Wirtgen, Ph. Pflanzengeograph. Verhältnisse der preufs. Rhein-Provinz. Bonn.

1838. Koch, W. D. J. Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. Frankfurt.

1839. Gutheil, H. E. Grundzüge zu einer Flora von Kreuznach. (Beit. zu Flora. II. S. 1—68.)

1839. Kriegk, G. L. Kurze physik.-geogr. Beschreibung der Umgegend von Frankfurt a. M. (S. 7, 71, 74. IX.)

1839. Löhr, M. J. Notizen und Nachträge zur Flora von Trier. (2. Jahresber. des botan. Vereins am Mittel- und Nieder-Rhein. S. 72—86.) Bonn.

1839. Oligschläger, pflanzen-geographische Andeutungen über

das Bergische. (2. Jahres-Ber. des botan. Vereins am Mittel- und Nieder-Rhein. S. 45—71.) Bonn.

1839. Schnittspahn, G. F., Flora der Gefäfspflanzen des Grofsherzogthums Hessen. Darmstadt. ed. 2. 1846. ed. 3. 1853. ed. 4. 1867.

1839. Wenderoth, Charakteristik der Vegetation von Churhessen. Cassel. (Schriften z. Beförd. d. ges. Naturwiss. Band IV.)

1839. Wirtgen, Ph. Beiträge zur Flora des Regierungs-Bezirkes von Coblenz. (2. Jahresbericht des bot. Vereins am Mittel- und Nieder-Rhein. S. 87—118.) Ebenda S. 11—26 : Herbar-Verzeichnifs mit vielen speciellen Standorten.

1840. Bogenhard, bot. Skizze z. Charakt. des Nahe-Thals. (Flora. 1840. I. N. 10.)

1841. Bogenhard. Zur Flora des Nahe-Thals. (Flora 1841. S. 145. Nr. 10.)

1841. Bogenhard, kurze Charakteristik der Flora von Bingen. (5. Jahresbericht des botan. Vereins am Mittel- und Nieder-Rhein. S. 13. Coblenz.

1841. Bach. Zur Flora des Mittel-Rheins. (Flora. IX. S. 715, 731.)

1841. König, der botanische Führer in der Rheinpfalz.

1841. Schmitz, J. und Regel, E. Flora bonnensis. Bonnae.

1841. Wirtgen, Ph. Flora des Regierungs-Bezirkes Coblenz.

1842. Wirtgen, Ph. Prodromus zur Flora der Rheinlande. Bonn.

1843. Jäger, L. Die Land- und Forstwirthschaft des Odenwaldes. (S. 20, 44, 110, 144.)

1843. Koch, G. D. J. Synopsis florae germanicae et helveticae. Frankfurt. ed. 2.

1843. Vogel, C. D. Beschreibung von Nassau. S. 92.

1844. Verzeichnifs der im Gebiete der Pollichia (Rheinpfalz) vorkommenden Pflanzen; Phanerog. und Kryptog. von G. F. Koch, Bischof, Bruch, Hepp. (Pollichia. II. S. 19 f., ohne Standorte.)

1844. Cassebeer und Pfeiffer, Uebersicht der bisher in Kurhessen beob. wildwachsenden und eingebürgerten Pflanzen. Abth. 1. Cassel. (Zeitschr. Ver. hess. Geschichte und Landeskunde. Suppl. 3. Cassel.)

1845. Döll, J. C., rheinische Flora. Frankfurt.

1845. Glaser, physic. Verhältn. v. Darmstadt, Vogelsberg u. Hinterland. (Landwirthsch. Zeitschr. f. d. Grofshzgth. Hessen. S. 73.)

1845. König, der bot. Führer in der Rheinpfalz (vgl. Flora 1845. p. 256.)

1846. Schultz, F. Flora der Pfalz. Speyer.

1846. Wenderoth, Flora hassiaca. Cassel.

1847. Cassebeer und Theobald, Flora der Wetterau. ed. 2 (S. 1799). Nur 2 Hefte erschienen.

1847. Gies. Anleit. z. Bestimmen d. . . Pflanz. bes. Kurhessen. Fulda.

1847. Grisebach. Vegetations-Linien im nordwestl. Deutschland. Göttingen. (Wiederabgedruckt in G.'s gesammelte Abhandlungen. Leipzig 1880.)

1847. Hoffmann, H. Orchideen der Umgegend von Gieſsen. (1. Bericht der oberhess. Ges. f. Nat. u. Heilk. Gieſsen.)

1848. Meurer, zur Uebersicht der kurhessischen Flora. Rinteln.

1848. Schenk, A. Flora der Umgegend von Würzburg.

1848. Walther, H. Das Mathildenbad in Wimpfen. Frankfurt.

1849. Hoffmann, H. Nomenclator zu Walther's Flora von Gieſsen. (2. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. 1849. p. 50—84.)

1849. Bayrhoffer, J. D. W. Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. (Jahrb. Ver. f. Naturk. Nassau. H. 5.)

1849. Lambert, G. Geographia plant. in Wetteravia et Marchia indig. Diss. Berolin.

1850. Hoffmann, H. Atlas zur Flora von Hessen. H. 1. Darmstadt.

1850. Schultz, Nachträge zur Flora der Pfalz. Flora, Nr. 13. S. 193

1850. Wirtgen, Ph. Fünfter Nachtrag zu dem Prodromus der Flora der preuſs. Rheinlande. (Verhandlungen des naturhist. Ver. d. preuſs. Rheinlande u. Westphalens. S. 18. Bonn.)

1851. Rudio, F. Uebersicht der Phanerogamen und Gefäſs-Kryptogamen von Nassau. (Jahrb. des Vereins f. Naturk. im Herzogth. Nassau. Heft 7. Wiesbaden.) Forts. 1852. Heft 8.

1851. Schwaab, W. Geograph. Naturkunde von Kurhessen. Kassel.

1851. Wirtgen, Ph. Sechster Nachtrag zu dem Prodromus der preuſs. Rheinlande. (Verh. d. naturhist. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westphal. VIII. Coblenz.)

1852. Hoffmann, H. Pflanzen-Verbreitung und Pflanzen-Wanderung. Darmstadt bei Jonghaus. (Löſspflanzen-Genossenschaften, altes Rheinniveau.)

1852. Löhr, Enumeratio der Flora von Deutschland. Braunschweig.

1853. Wirtgen, Ph. Floristisches in Verh. d. naturhist. Ver. d. preuſs. Rheinlande u. Westphalens. Jahrgang X. S. 112, 416.

1853. Zimmer, Beschreibung der Waldungen der Stadt Gieſsen. (3. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat- u. Heilk. S. 146.)

1854. Glaser, L. Physikalische Topographie der Umgegend von Biedenkopf. (4. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen.)

1854. Möller, F. Verzeichniſs der wildwachsenden Pflanzen der Umgegend von Nidda (ibid. S. 46).

1854. Ruſs. Beitr. zur Wetterauer Flora. Phanerogam. (Jahresber. d. Wetterau. Ges. z. Hanau. 1851—1853. S. 135.)

1854. Theobald, Verzeichniſs der Wetterauer Algen (ibid. S. 141).

1855. Brumhard, zur Klimatologie des Vogelsbergs. (5. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. S. 1.)

1855. Glaser, Verzeichniſs der um Biedenkopf wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen. (ibid. S. 24.)

1855. Fink, Flora des Oberwaldes und der Umgegend von Ulrichstein. (ibid. S. 33.)

1855. Döll, J. C. Die Gefäfskryptogamen des Grofsherzogth. Baden. Carlsruhe.

1855. Koch, G. F. Beiträge zur Flora der Pfalz. (Pollichia. 13. Jahresbericht.)

1855. Schultz, C. H. Ueber einige neue Pflanzen der Pfalz. (ibid. S. 21.)

1855. Schultz, F. Die in der Pfalz vorkommenden Arten der Gatt. Epilobium. (ibid. S. 24.)

1855. Schultz, F. Standorte und Verbreitung der Juncaceen und Cyperaceen in der Pfalz. (ibid. S. 30.)

1855. Rufs, Ph. Beitrag zur Phanerogamen-Flora der Wetterau. (Jahresber. d. wetter. Ges. Hanau. S. 144.)

1856. Engstfeld, E. Ueber die Flora des Siegener Landes. (Jahresber. d. höh. Bürgerschule zu Siegen. S. 2.)

1856. Fuckel, L. Nassau's Flora. Wiesbaden.

1856. Fuckel. Nachtr. (Jahresb. nassau. Ver. f. Naturk. Wiesbaden. XI.)

1856. (Zerstreute Notizen zur nassau. Flora.) Jahresb. nassau. Ver. f. Naturk. Wiesbaden, XI. U. A. : G. Sandberger, Hutpilze. S. 104.

1856. Koch, G. F. Verzeichnifs der in der Pfalz aufgefundenen Flechten. (Pollichia. XIV. S. 16.)

1857. Engstfeld. Beitr. z. Flora v. Siegen. (Verh. natur. Ver. preufs. Rheinld.)

1857. Fuckel, L. Uebersicht der Grenz-Flora Nassau's (Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im H. Nassau. Wiesbaden. XII. S. 372.)

1857. Schmidt, J. A. Flora von Heidelberg. Heidelberg.

1857. Schultz, F. Bemerk. ü. einige in der bayrischen Pfalz beob. Pflanzen. (Jahresber. d. Pollichia. Landau.)

1857. Glaser, L. Naturhistor. Verhältn. der Gegend von Grünberg. (6. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Giefsen. S. 1.)

1857. Solms-Laubach, R. Graf : Oberhessische Laubmoose. (ibid. S. 18.)

1857. Bauer, P. M., Leber- u. Laubmoose u. Farrn im Grofsh. Hessen. (ibid. S. 61.)

1857. Rofsmann, Nachträge hierzu. (ibid. S. 121.)

1857. Kurze Notizen zur Flora. (ibid. S. 152.)

1857. Wirtgen, Ph. Flora der preufs. Rheinprovinz und der zunächst angrenzenden Gegenden. Bonn.

1857. Wirtgen, Ph. Rheinische Reiseflora. Coblenz.

1857—62. Döll, Flora des Grofsherzogthums Baden.

1858. Snell, Verzeichnifs einiger Pflanzen des Aar-Thales bei Schwalbach. (Heyer's allg. Forst- und Jagd-Zeitung. S. 231.)

1858. Theobald, G. Flechten der Wetterau. (Naturhistor. Abh. aus dem Gebiete der Wetterau. Hanau. S. 313.)

1858. Rufs, G. Ph. Uebersicht der Gefäfs-Kryptogamen, Laub- u. Lebermoose der Wetterau. (ibid. S. 243).

1859. Bauer, P. M., Uebers. der im Grofsh. Hessen beobachteten Flechten. (7. Ber. d. oberhess. Ges. f Nat.- und Heilk. Giefsen. S. 13.)

1859. Tasche, Fossilien. (ibid. S. 26.)

1859. Bauer, P. M., Nachtrag zu der Uebers. d. Leber- und Laubmoose und Farrn. (ibid. S. 48.)

1859. Glaser, L. Ueber die Vegetation des Wormser Rhein-Alluviums. (Zeitschr. d. landwirth Ver. d. Grofsh. Hessen. 14. Juni.)

1859. Heldmann, die Gebirgs-Formation in der Gemarkung Selters, Kreis Nidda. (7. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Giefsen. S. 81.)

1859. Glaser, L. Kleinere Mittheilungen aus der Gegend von Friedberg. (ibid. S. 93).

1859. Wigand, A. Flora von Kurhessen und Nassau. Marburg ed. 2. 1875. Cassel. ed. 3. 1879.

1860. C. Heyer's Phanerogamen-Flora der gr. Prov. Oberhessen, bearb. v. J. Rofsmann. (8. u. 9. Ber. d oberhess. Ges. f. Nat.- und Heilk. Giefsen.)

1860. Hoffmann, H. Vergleichende Studien zur Lehre von der Bodenstetigkeit der Pflanzen. Giefsen, Kissingen. (8. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Giefsen. S. 1.)

1860. Spengler, L. Der Kurgast in Ems. S. 42. Wetzlar.

1861. Bischof, L. Die Stadt Boppard. S. 142. Köln.

1861. Fuckel, L. Enumeratio fungor. Nassoviae. Ser. 1. (Jahrb. nassau. Ver. f. Naturk. XV. Wiesbaden.)

1861. Glaser, L. Gräser und Kräuter der Rhein-Wiesen bei Worms. (Zeitschr. d. landwirth. Ver. Grofsh. Hessen. Nr. 15, 16.)

1861. Lehmann, C. B. Beitr. z. Flora von Offenbach und Umgegend. (2. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. Offenbach.)

1861. Rufs, G. Ph. Beitr. z. Pflanzen-Kunde der Wetterau. VII. Gefäfs-Kryptogamen und Laubmoose. (Jahresber. der wetterau. Ges. f. d. Naturk. Hanau. S. 87.)

1861. Clémençon, J. Bastarde der Salices in der Wetterau. (ibid. S. 94.)

1861. Rufs, G. P. Nachtr. z. Uebers. d. Gefäfs-Kryptogamen, Laub- u. Leber-Moose d. Wetterau. (Jahresber. d. wetter. Ges. f. Naturk. 1861. bis 1863. Hanau. S. 116.)

1861. Bagge und Metzler. Flechtenflora von Frank. Regensb. Flora. 82—92.

1861. Uloth, W. Beitr. z. Flora der Laubmoose und Flechten von Kurhessen. (Flora. S. 145.)

1861. idem. Beitr. z. Flora der Flechten. (ibid. S. 565.)

1862. Waldvegetation auf Diabas zwischen Marburg u. Biedenkopf. (Heyer's allg. Forst- u. Jagd-Ztg. S. 201.)

1862. v. Dörnberg, landwirthsch. Statistik des Kreises Siegen. Berleburg.

1862. Kretzer, J. C. F., einige Nachträge zu der Uebersicht der Gefäfs-Kryptogamen der Wetterau von Rufs. (3. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. S. 29.)

1862. Lehmann, C. B., botanische Notizen. (3. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. S. 30.)

1862. Rofsmann, J. Nachträge zu den Wetterauer Algen. (Jahresber. wetter. Ges. f. Naturk. f. 1860—1861. Hanau.)

1862. Schnitzlein, A. Flora von Bayern nebst den angrenzenden Gegenden von Hessen. Frankfurt.

1862. v. Zwackh, enumeratio lichenum florae heidelbergensis. (Flora. Nr. 30.)

1863. Cohn, zur Synonymik von Ludwig Theobald's Algen im Sprudel von Nauheim. (Abh. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau. S. 51.)

1863. Hoffmann, H. Sylloge der Pilze aus der Mittelrhein-Gegend. (Botan. Zeitg. Nr. 10.)

1863. Solms-Laubach, F., Graf. Pilze der Umgegend von Laubach. (10. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Giefsen. S. 6.)

1863. Buchner, O. Ueber Geaster coliformis bei Darmstadt. (ibid. S. 65.)

1863. Solms-Laubach, R., Graf. Lichenen um Braunfels und Laubach. (ibid. S. 66.)

1863. idem. Laubmoose von Oberhessen und Lahnthal bei Braunfels. Nachtrag. (ibid. S. 71.)

1863. Schultz, F. W. Grundzüge der Phytostatik der Pfalz. (Pollichia XX. und XXI. Neustadt. S. 99—319, 447—448. Index 449.)

1864. Rufs, G. P. Nachtr. z. Phanerog.-Flora der Wetterau. (Jahresber. d. wetterau. Ver. f. Naturk. f. 1861—63. Hanau. S. 103.)

1864. idem. Nachtr. v. Fundorten: Gefäfs-Kryptog., Laub- u. Lebermoose der Wetterau. (ibid. S. 116.)

1864. Zwackh, W. v. Enumeratio lichenum florae heidelbergensis. (Flora. Nr. 6. S. auch 1862. S. 465.)

1865. Hoffmann, H. Mykologische Vegetationsbilder. (11. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Giefsen. S. 59.)

1865. Beiträge zur Kenntnifs der Kryptogamenflora des Grofsh. Hessen und der angrenzenden Gebiete. S. 75: Solms-Laubach, F., Graf: Pilze. — S. 82: Bagge u. Metzler: Flechtenflora v. Frankfurt. — S. 92: Uloth, Beitr. zur Kryptogamenflora der Wetterau. — S. 101: Rofsmann, J. Verzeichnifs der von Dillenius cat. in der Umgegend von Giefsen beobachteten Laubmoose. — S. 183: Hoffmann, H. Aufforderung an die Freunde der Pflanzenkunde.

1865. Hoffmann, H. Untersuchungen zur Klima- u. Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation. (Botan. Zeitung. Beilage.)

1865. Glaser, L. Naturgesch. Beschreibung der Wormser Rhein-Ebene. (Programm des Gymnas. z. Worms. Frühjahr 1865. S. 3—8.)

1866. Hildebrand, F. Flora von Bonn. Phanerog. (Verh. nat. Ver. preufs. Rheinl. u. Westphl. XXIII. S. 41.)

1866. Neinhaus, W. Flora von Neuwied u. Umgebung. Neuwied.

1867. Hoffmann, H. Pflanzenareal-Studien in den Mittelrhein-Gegenden. (12. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen. S. 51.)

1868. Döll, Beitr. z. Pflanzenkunde. (34. Jahresber. d. mannheim. Ver. f. Naturk.)

1868. Rufs, G. Ph. Flora der Gefäfs-Pflanzen der Wetterau. (Ber. wetterau. Ges. f. 1863—67. S. 1 f. Hanau.)

1869. Lehmann, C. B. Nachtr. zu Schnittspahn's Flora v. Hessen. (2. Ber. d. offenbach. Ver. f. Naturk. S. 60.)

1869. Fuckel, L. Symbolae mycologicae. (Jahrb. nassau. Ver. f. Naturk. XXIII, XXIV.)

1. Nachtrag. (Jahrb. nass. Ver. f. Naturk. XXV u. XXVI. S. 287. 1871.)

2. Nachtrag. (Jahrb. nass. Ver. f. Naturk. XXVII u. XXVIII. 1873.

3. Nachtrag. (Jahrb. nassau. Ver. f. Naturk. XXIX u. XXX. 1875.)

1869. Hoffmann, H. Pflanzen-Arealstudien in den Mittelrhein-Gegenden. (13. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen. S. 1.)

1869. Bauer, P. M. Nachträge zu der Uebers. d. Leber- u. Laubmoose u. Farrn. (ibid. S. 117.)

1869. Wirtgen, Ph. Beitr. z. rheinischen Flora. (Verh. naturw. Ver. preufs. Rhein-Lande u. Westph. XXVI.)

1869. Wirtgen, Ph. Nachträge z. Taschenbuch preufs. Rheinl. (Verh. nat. Ver. preufs. Rheinl. S. 68, 71.)

1870. Danneberg, Flora v. Fulda u. Umgegend. Rhön : I. Ber. d. Ver. f. Naturk. in Fulda. Forts. Ber. II. Ber. IV. : Melde, Flora von Grofsenlüder.

1871. Schultz, F. Nachtr. z. Flora der rheinbayer' Pfalz. (Flora.) Phanerog. u. Kryptog.

1871. Kittel, M. B. Verzeichnifs der offenblüthigen Pflanzen der Umgegend von Aschaffenburg und des Spessarts.

1772. Löhr. Flora der Grafsch. Meisenheim. (Verh. nat. Ver. preufs. Rheinld. S. 237.)

1873. Bach, M. Taschenbuch der rheinpreufsischen Flora. Münster. ed. 2 : 1879.

1873. Dosch, L. u. Scriba, F. Flora der Blüthen- und höheren Sporen-Pflanzen des Grofsh. Hessen. Darmstadt.

1873. Quentell, Diatomenen von Gieſsen. (14. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen. S. 42.)

1873. Winter, G. Verz. der 1869 in der Umgegend von Gieſsen gesammelten Pilze. (ibid. S. 46).

1875. Hoffmann, H. Ueber die Cultur-Pflanzen der Hochpunkte des westlichen Deutschlands. (Zeitschr. d. landwirth. Vereine des Grofsh. Hessen. Nr. 31.)

1875. Lingenfelder, Ph. Verz. d. Agarici um Dürkheim. (Pollichia). XXXIII.

1879. Gallenmüller, J. Phanerog. Flora v. Aschaffenburg. (Programm der Studien-Anstalt. Aschaffenburg.)

1878. Dosch, L. u. Scriba, Excursions-Flora der Blüthen- und höheren Sporenpflanzen d. Grofs. Hessen. Darmstadt.

1878. Friedrich, C. Die Flechten des Grofsh. Hessen (nach Materialien v. Hoffmann. Inaug. Dissert Tübingen.)

1878. Glaser, L. Flora von Bingen. (Programm der Realschule zu Bingen.)

1878. Hörle, Verz. der um Kaichen in der Wetterau aufgefundenen Phanerogamen. (17. Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. Gieſsen. S. 29.)

1878. Noll, F. C. Einige dem Rheinthale von Bingen bis Coblenz eigenthüml. Pflanzen u. Thiere. (Jahresber. d. Ver. f. Geographie und Statistik. Frankfurt.)

1879. Hoffmann, H. Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. (18. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen. S. 1. [1.]

1879. Ihne, E. Studien zur Pflanzengeographie : Puccinia Malvacearum u. Elodea canadensis. (ibid. S. 49.)

1880. Blum. Der Rechnei-Graben in Frankfurt a. M. in botan. Beziehung. Frankfurt. (Schulprogramm der Real-Schule der israelit. Gemeinde. Betr. Cultur-Pflanzen.)

1880. Groos, A. Verzeichn. einer Anzahl von in der Umgebung von Nieder-Ingelheim wachsenden Pflanzen. (Notizbl. d. Ver. f. Erdkunde in Darmstadt. Nr. 3. S. 92.)

1880. Hoffmann, H. Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. (19. Ber. d. oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gieſsen. S. 17 und folgende. [2.]

1880. Ihne, E. Studien zur Pflanzen-Geographie : Xanthium strumarium u. spinosum. (ibid. S. 65.)

1880? Blenke, R. Der Laacher See u. s. vulkanische Umgebung. Neuwied u. Leipzig. S. 68.)

1880. Tiemann, H. Beitr. z. Flora d. Lahnquelle. (Preufs. Lehrer-Zeitung. Nr. 184.)

1880. idem. 1. Jahresber. des bot. Ver. f. d. Kreis Wittgenstein. (Wittg. Kreisblatt. 10. Januar.)

1880. Caspari, C. Ueber die Phanerogamen der Umgebung von Oberlahnstein. Oberlahnstein. 4. 25 S.

1881. von Spieſsen, zur Flora des Rheines. (Irmischia II. Nr. 2 f.)

1883. v. Zwackh-Holzhausen. Die Lichenen Heidelbergs. ((ib. bei Weifs.) 8°. 3 M.

1884. Melsheimer, M. Mittelrhein. Flora v. Coblenz bis Bonn. (Konnte nur noch für den letzten Rest meiner Arbeit benutzt werden.)

1885. Hoffmann, W. Beitr. z. Diatomeen-Flora von Marburg. (Inaug. Diss. Marburg.)

1885. Taunusführer. Her. v. Taunusclub in Frankfurt a. M. Ravenstein.

1886. Bremme. Die Strauch- und Blattflechten v. Hessen, bes. v. Rheinhessen. Progr. Oppenheim.

1886. Steitz, einige Bemerkungen über die Flora v. Frankfurt a. M. und Umgegend. (Deutsche botan. Monatsschrift. 1886. S. 108.)

1887. Lahm. Flora der Umgegend von Laubach in Oberhessen. Grünberg.

1887. Buchner. Führer durch den Vogelsberg. S. 72 : Vogelsberger Phanerog. u. Moose.

1888. Dosch u. Scriba. Excursionsflora von Hessen. ed. 3. (Konnte für die „Nachträge“ nicht mehr benutzt werden.)

Angehängt ist eine Karte des Gebietes, auf welcher sämmtliche Fufstouren eingetragen sind, welche der Verfasser im Laufe von ca. 40 Jahren (ab 1845) zur floristischen Durchforschung der Gegend ausgeführt hat. (Die Eisenbahnfahrten sind nicht eingezeichnet.) Sie soll übersichtlich zeigen, welche Districte mehr oder weniger bekannt und welche noch weiterer Untersuchung bedürftig sind.

III.

Phänologische Beobachtungen.

Mitgetheilt von

Prof. **H. Hoffmann.**

(Fortsetzung von Bericht XXV S. 33—54.)

Schema für phänolog. Beobachtungen zum Zwecke klimatologischer Vergleichungen.

Kalendarisch geordnet nach den mittleren Daten von Giefsen.

Die Beobachtungen sind auf die nächste Umgebung der Station und auf solche Pflanzenarten zu beschränken, welche zahlreich vertreten sind, und *täglich* auszuführen. Spalierpflanzen sind ausgeschlossen, eben so solche an ausnahmsweise begünstigten oder verschatteten Stellen Es handelt sich darum, dasjenige Datum zu notiren, an welchem *durchschnittlich* im betreffenden Jahre eine Phase als eingetreten betrachtet werden kann. Man beschränke sich daher nicht auf ein beliebiges Exemplar, sondern beobachte deren *einige*, und zwar an verschiedenen Stellen; man notire also nicht die absolut erste Blüthe, sondern suche auch noch eine zweite und dritte, und bestimme danach das wahrscheinlich richtige Datum des im Allgemeinen beginnenden Aufblühens. Ebenso bezüglich der beginnenden Fruchtreife etc.

Näheres siehe in meinen „*Resultaten* der wicht. phänol. Beob. in Europa; mit einer Frühlingskarte. Giefsen b. Ricker 1885"; — und „*Phänolog. Untersuchungen*; mit Arealkarten der betr. Species u. s. w. Giefsen bei Ricker 1887."

Mittlere Phasenfolge in Giefsen (160 M. abs. Höhe). b erste Blüthen offen. — BO erste Blattoberflächen sichtbar (Laubentfaltung). — f erste Früchte reif, normal und ohne Wurmstich. — LV allgemeine Laubverfärbung, d. h. über die Hälfte sämmtlicher Blätter verfärbt (an allen Bäumen zusammen genommen, nicht nur eines einzelnen Baumes).

Febr.	11.	Corylus Avellana, Stäuben der Antheren.
April	10.	Aesculus Hippocast. BO
„	14.	Ribes rubrum, b
„	17.	Ribes aureum, b
„	17.	Betula alba, b
„	18.	Betula alba, BO
„	18.	Prunus avium, b
„	19.	Prunus spinosa, b
„	22.	Prunus Cerasus, b
„	23.	Prunus Padus, b
„	23.	Pyrus communis, b
„	24.	Fagus silvatica, BO
„	28.	Pyrus Malus, b
Mai	1.	Quercus pedunculata, BO
„	1.	Lonicera tatarica, b
„	3.	Fagus silv., Buchwald grün.
„	4.	Syringa vulgaris, b lila
„	4.	Narcissus poeticus, b
„	6.	Aesculus Hippocast., b
„	9.	Crataegus Oxyacantha, b
„	12.	Spartium scoparium, b
„	14.	Quercus pedunc., Eichwald grün.
„	15.	Cytisus Laburnum, b
„	16.	Cydonia vulgaris, b
„	16.	Sorbus aucuparia, b
„	25.	Atropa Belladonna, b
„	28.	Sambucus nigra, b
„	28.	Secale cereale hibern, b
„	31.	Rubus idaeus, b
Juni	2.	Symphoricarpos racemosa, b
„	4.	Salvia officinalis, b
„	6.	Cornus sanguinea, b
„	14.	Vitis vinifera, b
„	19.	Ligustrum vulgare, b
„	20.	Ribes rubrum, f (glasig)
„	22.	Tilia grandifolia, b
„	27.	Lonicera tatar., f
„	28.	Tilia parvifolia, b
„	30.	Lilium candidum, b
Juli	3.	Rubus idaeus, f
„	4.	Ribes aureum, f
„	19.	Secale cer. hib., Ernte-Anfang.
„	28.	Symphoricarpos rac., f (rein weifs).
„	31.	Sorbus aucuparia, f auf dem Querschnitte gelbroth, die Samenschalen bräunen sich.
„	31.	Atropa Bellad., f
Aug.	11.	Sambucus nigra, f
„	20.	Cornus sanguinea, f
Sept.	10.	Ligustrum vulgare, f
„	17.	Aesculus Hippocast., f platzt.
Oct.	10.	Aesculus Hippo., LV
„	13.	Betula alba, LV
„	14.	Fagus sylvatica, LV
„	19.	Quercus pedunc., LV

Phänologische Beobachtungen in :

Giefsen, Gr. Hessen. — B 50°.35′. L 26°.20′ ö. v. F. — 160 Meter ü. d. Meer. — Beob. H. Hoffmann.

1887. Aesc. BO 22 IV; b 9 V; f 17 IX; LV 14 X. Atr. b 12 VI; f 1 VIII. Bet. BO 25 IV; b 26 IV; LV 20 X. Corn. b 15 VI; f 21 VIII. Cory. 2 III. Crat. 19 V. Cyd. 29 V. Cyt. 24 V. Fag. BO 27 IV; w 5 V; LV 13 X. Lig. b 26 VI; f 16 IX. Lil. 3 VII. Lon. b 13 V; f 7 VII. Nar. 8 V. Prun. av. 29 IV; Cer. 2 V; P. 4 V; sp. 29 IV. Pyr. c. 3 V; M. 7 V. Qu. BO 6 V; w 20 V; LV 12 X. Rib. au. b 28 IV; f 8 VII. Rib. r. b 24 IV; f 26 VI. Rub. b 9 VI; f 9 VII. Sal. 13 VI. Samb. b 9 VI; f 17 VIII. Sec. b 6 VI; E 16 VII. Sorb. b 27 V; f 11 VIII. Spart. 24 V. Sym. b 13 VI; f 29 VII. Syr. 10 V. Til. g. 26 VI; parv. 5 VII. Vit. 23 VI.

Gieſsen. — Mittel, incl. 1887.

Aesc. BO 10 IV (23 Jahre); b 6 V (33); f 17 IX (34); LV 10 X (30). Atr. b 25 V (28); f. 31 VII (21). Bet. b 17 IV (19); BO 18 IV (9); LV 13 X (14). Corn. b 6 VI (13); f 20 VIII (6). Cory. 11 II (39). Crat. 9 V (31). Cyd. 16 V (20). Cyt. 15 V (25). Fag. BO 24 IV (22); w 3 V (39); LV 14 X (32). Lig. b 19 VI (14); f 10 IX (7). Lil. 30 VI (31). Lon. b 1 V (15); f 27 VI (8). Nar. 4 V (34). Prun. av. 18 IV (34); C. 22 IV (31); P. 23 IV (29); sp. 19 IV (30). Pyr. c. 23 IV (34); M. 28 IV (34). Qu. BO 1 V (21); w 14 V (25); LV 19 X (20). Rib. a. b 17 IV (15); f 4 VII (8). Rib. r. b 14 IV (29); f 20 VI (35). Rub. b. 31 V (7); f 3 VII (10). Sal. 4 VI (7). Sam. b 28 V (34); f 11 VIII (34). Sec. b 28 V (34); E 19 VII (33). Sorb. b 16 V (22); f 31 VII (22). Spart. 12 V (18). Sym. b 2 VI (7); f 28 VII (8). Syr. 4 V (33). Til. gr. 22 VI (25); parv. 28 VI (21). Vit. 14 VI (35).

Alt-Weilnau, Taunus. — B 50.19. L. 26.5. — 390 M. — Boll, Lehrer.

1886. Atr. f 28 VII. Cory. 23 III. Prun. a. 21 IV; sp. 25 IV. Pyr. c. 2 V; M. 8 V. Rib. r. b 21 IV; f 29 VI. Sam. b 10 VI; f 20 VIII. Sym. f 29 VII. — Aprilblüthen-Reduction (d. h. Reduction auf Grund der Vergleichung der betreffenden Angaben mit den Aprilblüthen von Gieſsen, nämlich : erste Blüthen von Betula alba; Prunus avium, Cerasus, Padus, spinosa; Ribes aureum, rubrum) 4 Tage nach Gieſsen 1886.

Antwerpen, Belgien. — B 51.14. L 22.4. — 0 M. — Oomen, A. M.

1887. Aesc. BO 19 IV; b 17 V. Atr. b 13 VI. Bet. BO 5 V. Cory. 8 III. Crat. 25 V. Cyd. 6 VI. Fag. w 15 V. Lig. b 7 VII. Lil. 5 VII. Lon. b 15 V; f 9 VII. Nar. 20 V. Prun. C. 28 IV; sp. 6 V. Pyr. c. 28 IV. Qu. BO 16 V; w 28 V. Rib. a. b 3 V. Rib. r. b 3 V; f 25 VI. Rub. b 10 VII. Sam. b 7 VI. Sec. b 13 VI; E 15 VII. Spar. 20 V. Sym. b 12 VI; f 30 VII. Syr. 15 V. Til. gr. 14 VI. — Apr.-R. 2 T. nach G.

Augustenburg, Alsen. — B 54.58. L 27.32. — 72 M. — Meyer, W.

1887. Aesc. BO 4 V; b 28 V; f 26 IX; LV 7 X. Bet. BO 7 V; LV 30 IX. Corn. b 27 VI. Cory. 30 III. Crat. 28 V. Cyd. 2 VI. Cyt. 5 V (VI?). Fag. BO 3 V; w 9 V; LV 9 X. Lig. b 25 VI; f 28 IX. Lil. 13 VII. Lon. b 25 V; f 18 VII. Nar. 12 V. Prun. av. 10 V; C. 14 V; sp. 10 V. Pyr. c. 16 V; M. 20 V. Qu. BO 24 V; w 28 V; LV 6 XI. Rib. a. b 19 V. Rib. r. b 4 V; f 12 VII. Rub. b 15 VI; f 16 VII. Sal. 27 VI. Sam. b 5 VII; f 9 IX. Sec. b 13 V (VI?); E 28 VII. Sorb. b 31 V; f 10 VIII. Sym. b 15 VI. Syr. 28 V. Til. g. 15 VII. Vit. 3 VII. — Ap.-R. 12 T. nach G.

Berlin. — B 52.30. L 31.3. — 32—48 M.

1887. Aesc. BO 18 IV; b 5 V; LV 3 X. Bet. BO 26 IV. Cory. 5 III. Crat. 20 V. Cyt. 13 V. Fag. BO 28 IV. Lon. b 11 V. Nar. 10 V. Prun. a. 28 IV; C. 9 V; P. 3 V; sp. 29 IV. Pyr. c. 28 IV; M. 1 V. Qu. BO 30 IV. Rib. a. b 27 IV; ru. b 28 IV. Sam. b 10 VI. Syr. 9 V. — Ap.-Red. 1 Tag vor G. — Für das Aufblühen von Aesc. Hipp. ergiebt

sich nach nunmehr 28jährigen Beobachtungen für Berlin eine mittlere Verspätung um 5 Tage gegen Giefsen (33 Jahre), nämlich 11 V gegen 6 V.

Bever, Rheinpreufsen. — B 51.8. L 25.0. — 250 M. — Pohlmann, E.

1887. Aesc. BO 3 V; b 25 V; f 8 X; LV 8 X. Bet. BO 1 V; LV 10 X. Cory. 15 III. Crat. 1 VI. Cyd. 28 V. Cyt. 14 VI. Fag. BO 3 V; w 17 V; LV 15 X. Lig. b 10 VII; f 20 IX. Lil. 15 VII. Nar. 4 V. Prun. av. 7 V; C. 18 V; sp. 8 V. Pyr. c. 16 V; M. 20 V. Qu. BO 17 V; LV 15 X. Rib. a. b 4 V; f 15 VII. Rib. r. b 3 V; f 10 VII. Rub. b 10 VI; f 16 VII. Sam. b 20 VI; f 18 IX. Sec. b 10 VI; E 27 VII. Sorb. b 1 VI; f 12 VIII. Spar. 22 V. Sym. b 20 VI; f 11 VIII. Til. g. 15 VII. — Ap.-R. 11 T. nach G.

Biedenkopf, Hinterland. — B 50.55. L 26.13. — 290 M. — Hoffmann, Reallehrer.

1886. Aesc. BO 24 IV; b 7 V; LV 8 X. Cory. 31 III. Fag. BO 25 IV. Prun. av. 29 IV; sp. 30 IV. Pyr. c. 9 V; M. 15 V. Rib. r. b 24 IV. Sec. f 30 VII. Sorb. f 15 VIII. Syr. 19 V. Til. par. 14 VII. — Ap.-R. 10 T. nach G.

Bielefeld, Westphalen. — B 52.0. L 26 10. — 105 M. — Niemann, Hugo.

1887. Aesc. BO 19 IV; b 10 V; f 30 IX; LV 15 X. Bet. b 28 IV; BO 25 IV; LV 19 X. Corn. b 18 VI. Cory. 28 II. Crat. 24 V. Cyt. 31 V. Fag. BO 30 IV; w 8 V; LV 19 X. Lig. b 1 VII; f 24 IX. Lil. 8 VII. Lon. b 14 V; f 4 VII. Nar. 13 V. Prun. a. 29 IV; C. 2 V; P. 2 V; sp. 30 IV. Pyr. c. 3 V; M. 7 V. Qu. BO 8 V; w 24 V; LV 24 X. Rib. a. b 25 IV; f 13 VII; r. b 26 IV; f 4 VII. Rub. b 6 VI; f 9 VII. Sal. 14 VI. Samb. b 8 VI. Sec. b 6 VI; E 22 VII. Sorb. b 26 V; f 3 VIII. Spar. 15 V. Sym. b 12 VI. Syr. 14 V. Til. g. 1 VII; p. 14 VII. Vit. 4 VII (Spalier). — Ap.-R. gleich mit Giefsen.

Bielitz, Oesterr.-Schlesien. — B 49.48. L 36.40. — 344 M. — Pongratz, Roman.

1887. Aesc. BO 26 IV; b 15 V; f 1 X; LV 8 X. Bet. BO 29 IV; LV 12 X. Crat. 23 V. Cyt. 17 V. Lig. b 28 VI; f 5 IX. Prun. a. 29 IV. Pyr. c. 1 V; M. 6 V. Qu. BO 3 V. Rib. a. b 2 V; f 5 VII. Rib. r. b 28 IV; f 2 VII. Rub. b 10 VI; f 13 VII. Samb. b 6 VI; f 22 VIII. Sec. E 22 VII. Syr. 11 V. Til. g. 8 VII. — Apr.-R. 1 Tag nach G.

Bingen, Rheinhessen. — B 49.58. L 25.34. — 88 M. — Jäger, H. Dr. Reallehrer.

1887. Aesc. b 5 V; LV 3 X. Atr. b 7 VI; f 22 VII. Bet. BO 25 IV; LV 21 X. Cory. 4 III. Cyd. 17 V. Fag. LV 17 X. Lil. 1 VII. Prun. a. 25 IV; sp. 18 IV. Pyr. c. 26 IV; M. 3 V. Quer. LV 29 X. Rib. a. b 21 IV. Rib. r. b 21 IV. Rub. b 1 VI; f 2 VII. Sam. b 28 V. Sec b 1 VI; E 11 VII. Spar. 23 V. Syr. 3 V. Til. g. 27 VI; p. 6 VII Vit. 21 VI. — Ap.-R. 6 T. vor G.

Bozen, Tyrol. — B 46.36. L 29.4. — 238 M. — Pfaff, Dr. Wilh. Advoc. Cand.

1887. Aesc. BO 1 IV; b 21 IV; f 5 IX; LV 29 X. — Bet. b 9 IV; BO 5 IV; LV 31 X. Corn. b 2 V; f 28 VII. Cory. 28 II. Crat. 27 IV. Cyd. b 29 IV. Cyt. 28 IV. Lig. b 4 VI; f 30 VIII. Prun. av. 7 IV; C. 14 IV; sp. 6 IV. — Pyr. c. 10 IV; M. 15 IV. — Rib. a. b 8 IV; Rib. r. b 5 IV; f 5 VI. Sam. b 8 V; f. 30 VII. Sorb. b 28 IV. Sym. b 12 V; f 6 VII. Syr. 20 IV. Til. p. 14 VI. Vit 8 VI. — Ap.-R. 20 T. vor G.

Bremen. B 53.4. L 26.29 — 5 M. — Focke, W. O., Dr.

1887. Aesc. BO 19 IV; b 13 V. f. 20 IX. Corn. b 19 VI. Cory. 26 II. Crat. 22 V. Cyd. 26 V. Cyt. 21 V. Fag. w 14 V; LV 16 X. Lig. b 22 VI. Lil. 9 VII. Lon. b 16 V. Nar. 15 V. — Pyr. c. 2 V; M. 7 V. Quer. w 25 V; LV 29 X. Rub. b 2 VI. Samb. b 9 VI. Sec. b 6 VI; E 26 VII. Sorb. b 20 V; f 12 VIII. — Sym. b 9 VI. Syr. 14 V. Til. g. 4 VII. — Ap.-R. 0,5 T. nach G. (2 Species).

Bremen. — Buchenau, Dr. F. Prof.

1887. Aesc. BO 20 IV; b 14 V; f 28 IX; LV 7 X. Cory. 28 II. Fag. BO 5 V; w 10 V. Lil. 11 VII. Nar. 15 V. Prun. c. 1 V; P. 8 V. Pyr. c. 7 V; M. 10 V. Qu. BO 7 V; LV 12 X. Sec. E 25 VII. Spar. 27 V. Syr. 18 V. — Ap.-R. 2 T. nach G. (4 Species).

Brest, W. Frankreich. — B 48.23. L. 13.5. — 0 M. — Blanchard, G., Jardinier chef.

1887. Aesc. BO 20 IV; b 13 V; f 23 IX; LV 1 X. Bet. BO 28 IV; LV 25 X. Corn. b 28 VI; f 8 IX. Cory. 30 I. Crat. 29 V. Cyd. 11 V. Cyt. 20 V. Fag. BO 11 V; LV 20 X. Lig. b 22 VI; f 8 X. Lil. 1 VII. Nar. 11 V. Prun. av. 20 IV; C. 28 IV; P. 11 V; sp. 14 IV. Pyr. c. 6 V; M. 8 V; Qu. BO 29 IV; LV 1 XI. Rib. a. b 14 IV; ru. b 16 IV; f. 5 VII. Rub. b 1 VI; f 8 VII. Sal. 13 VI. Samb. b 13 VI; f 18 VIII. Sec. b 29 V; E 10 VIII. Sorb. b 28 V; f 18 VIII. Spar. 16 V. Sym. b 13 VI; f 18 VIII. Syr. 4 V. Til. g. 1 VII. Vit. 8 VII. — Ap.-R. 4 T. vor G.

Büdingen, Oberhessen. — B 50.17. L. 26.47. — 136 M. — Hoffmann, C., Dr.

1887. Aesc. b 8 V. Corn. b 10 VI. Cory. 6 III. Crat. 15 V. Cyt. 17 V. Fag BO 21 IV; w 3 V; LV 10 X. Lig. b 22 VI. Prun. a. 24 IV; P. 1 V; sp. 25 IV. Pyr. c. 30 IV; M. 6 V. Qu. BO 3 V. Rib. r. b 23 IV; f 22 VI. Sam. b 4 VI. Sec. b 4 VI; E. 19 VII. Spar. 9 V. Syr. 7 V. Til. p. 6 VII. Vit. 30 VI. — Ap.-R. 3 T. vor G.

Buxtehude bei Hamburg. — B 53.28. L 27.26. — Ca. 8 M. — Roth, Friedr.

1887. Aesc. b 17 V; LV 13 X. Bet. LV 9 X. Crat. 22 V. Cyt. 31 V. Fag. BO 28 IV. LV 25 X. Lig. b 30 VI; Lil. 4 VII. (Lon. b 1886 : 23 V nicht 23 VI.) Prun. a. 30 IV; C. 6 V; sp. 4 V. Pyr. c. 5 V; M. 9 V. Qu. BO 11 V; LV 6 XI. Rib. r. b 25 IV; f 30 VI. Rub. b 12 VI; f 20 VII. Sam. b 17 VI; Sec. b 9 VI; E 20 VII. Sorb. b 21 V; Spar. 22 V. Sym. b 11 VI. Syr. 18 V. Til. g. 2 VII. Vit. 1 VII (Wand). — Ap.-R. 2,5 T. nach G.

Charlottenburg bei Berlin. — B 52.30. L 30.58. — 33 M. — Bodenstein, Secretär im statist. Amt.

1887. Aesc. BO 1 V; b 12 V. Bet. b 25 14; BO 2 V; LV 19 X. Cory. 2 III. Crat. 28 V. Cyt. 24 V. Fag. BO 5 V; w 11 V; LV 14 X. Lig. b 26 VI. Nar. 17 V. Prun. a. 29 IV; C. 4 V; P. 5 V; sp. 2 V. Pyr. c. 5 V; M. 7 V. Qu. BO 12 V; LV 24 X. Rib. a. b 2 V; Rib. r. b 29 IV. Samb. b 13 VI. Sec. b 3 VI; f 19 VII. Sorb. b 17 V. Syr. 10 V. Til. g. 29 VI; p. 10 VII. — Ap.-R. 2 T. nach G.

Damshausen, Hinterland. — B. 50.49. L. 26.17. — ca 300 M. — Bastian.

1886. Aesc. BO 6 V; b 27 V. Cory. 24 III. Crat. 23 V. Fag. BO 3 V. Pyr. c. 8 V. — Ap.-R. 12 T. nach G.

Darmstadt. — B 49.52 L. 26.20. — 145 M. — Rahn, L., Dr.

1887. Aesc. BO 20 IV. Bet. b 22 IV; BO 19 IV; Fag. BO 25 IV. Prun. C. 24 IV; sp. 22 IV. — Ap.-R. 6 T. vor G.

Darmstadt. — Röll, Dr.

1887. Aesc. BO 15 IV; b. 29 IV; f 2 X. Bet. BO 21 IV. Corn. b 8 VI. Cyt. 29 V. Fag. BO 24 IV. Lig. b 21 VI; f 25 VIII. Lil. 11 VIII (?). Nar. 18 IV. Prun. C. 21 IV; P. 2 V; sp. 22 IV. Pyr. c. 16 V (?); M. 2 V. Qu. BO 3 V. Rib. ru. b 28 IV; f. 30 VI. Sec. b 29 V; f 28 VII. Spar. 3 VI. Syr. 8 V. Vit. 18 V (?). — Ap.-R. 1 T. vor G. (?).

Dietenheim, Württemberg. — B 48.12. L 27.41. — 510 M. — Karrer, Revierförster.

1886. Aesc. BO 17 IV; b 7 V; f 19 IX; LV 22 X. Atr. b. 6 VII. Bet. BO 21 IV; LV 30 IX. Corn. b 3 VI. Cory. 25 III. Crat. 21 V. Cyt. 2 VI. Fag. BO 26 IV; w 7 V; LV 18 X. Lig. b 17 VI; f 26 IX. Lil. 10 VII. Nar. 2 V. Prun. a. 24 IV; sp. 24 IV. Pyr. c. 29 IV; M. 9 V. Qu. BO 1 V; w 12 V; LV 23 X. Rib. ru. b 25 IV; f 30 VI. Rub. f 10 VII. Sal. 12 VI. Sam. b 12 VI; f. 12 IX. Sec. b 1 VI; E 30 VII. Sorb. b 27 V; f 27 VII. Sym. b 3 VI; f 30 VIII (VII?) Syr. 7 V. Vit. 14 VI. — Ap.-R. 5 T. nach G. 1886.

Dillenburg, Nassau. — B 50.45. L 25.28. — 181 M. — Schüssler, Seminarlehrer.

1887. Aesc. b 23 V. Cory. 4 III. Cyt. 1 VI. Lil. 9 VII. Prun. C. 29 IV. Pyr. c. 4 V; M. 9 V. Rib. r. b 27 IV; f 26 VI. Sam. b 16 VI. Sec. E 22 VII. Syr. 23 V. Til. g. 1 VII; p. 10 VII. — Ap.-R. 1 T. nach G.

Eifa, n. n. ö. bei Biedenkopf. — B. 50.57. L. 26.16. — 415 M. — Vöbel II, H.

1886. Cory. 1 IV. Crat. 23 V. Fag. BO 7 V; w 9 V; LV 4 X. Nar. 13 IV. Prun. a. 4 V; C. 16 V; sp. 10 V. Pyr. c. 14 V; M. 19 V. Rib. r. f 10 VIII. Samb. b 3 VII; f 4 X. Sec. b 9 VI; f 9 VIII. Sorb. b 22 V; f 2 X. Til. par. 20 VII. — Ap.-R. 19 T. nach G. 1886.

Eisleben, Pr. Sachsen. — B 51.31. L 29.12. — 124 M. — Otto, A., Gymnasiallehrer.

1887. Prun. av. 30 IV. Pyr. co. 2 V. — Ap.-R. gleich mit G.

Filzen bei Trier. B 49.40. L 24.17. — 138 M. — Andries, P., Dr.

1887. Crat. 7 V. Prun av. 23 IV; sp. 20 IV. Pyr. c. 30 IV; M. 5 V. Sec. b 29 V. Syr. 8 V. Vit. 17 VI. — Ap.-R. 5 T. vor G.

Fleisbach s. bei Herborn. — B 50.38. L 25.59. — ca. 260 M. — Hild, Lehrer.

1886. Aesc. BO 27 IV; b 2 V; f 20 IX. Cory. 24 III. Crat. 15 V. Cyt. 30 V. Fag. BO 27 IV. — Prun. a. 24 IV; C. 28 IV; sp. 26 IV. Pyr. c. 28 IV; M. 9 V. Rib. r. b 14 IV; f 24 VI. — Samb. b 5 VI; f 26 IX. Sec. b 5 VI; f 28 VII. Syr. 10 V. Til. par. 26 VI. Vit. 16 VI. — Ap.-R. 3 T. nach G. 1886.

Frankenau, Kurhessen. — B 51.5. L 26.37. — 437 M. — Rörig, Oberförster.

1886. Aesc. BO 20 IV; b 20 V. Cory. 31 III. Crat. 21 V. Fag. BO 1 V; w 5 V. Prun. a. 3 V; C. 9 V; P. 7 V; sp. 6 V. Pyr. c. 12 V; M. 12 V. Rib. r. b 28 IV. Samb. b 21 VI. Sec. b 10 VI. Sorb. b 20 V. Syr. 20 V. — Ap.-R. 13 T. nach G. 1886.

Friedberg, Wetterau. — B 50.20. L 26.26. — 149 M. — Ihne, Dr. Egon.

1887. Aesc. b 6 V. Cory. 6 III. Crat. 22 V. Cyt. 25 V. Lil. 5 VII. Lon. b 10 V. Nar. 6 V. Prun. a. 27 IV; P. 4 V. sp. 29 IV. Pyr. c. 29 IV; M. 6 V. Rib. r. 22 IV. Sec. E 22 VII. Syr. 9 V. — Ap.-R. 1,5 T. vor G.

Graz, Steiermark. — B 47.4. L 33.7. — 344 M. — Krasan, Fr. Professor.

1887. Aesc. BO 23 IV; b 4 V; f 18 IX; LV 8 X. Corn. b 5 VI. Cory. 20 III. Cyt. 11 V. Fag. BO 26 IV; w 1 V. Lil. 30 VI. Lon. b 5 V; f 26 VI. Prun. av. 23 IV; C. 29 IV; P. 27 IV; sp. 28 IV. Pyr. c. 30 IV; M. 4 V. Qu. BO 28 IV; w 3 V. Rib. a. b 23 IV. Rib. r. b 25 IV. Rub. f 9 VII. Sec. b 27 V; E 13 VII; Sorb. b 9 V; f 15 VII. Syr. 3 V. Til. g. 16 VI. p. 26 VI. — Ap.-R. 3 T. vor G.

Greiz, Sachsen. — B 50.40. L 29.51. — 260 M. — Ludwig, F., Dr. Professor.

1887. Aesc. BO 25 IV; b 19 V. Bet. BO 25 IV. Crat. 2 VI. Cyt. 2 VI. Fag. BO 30 IV. Lil. 14 VII. Prun. P. 9 V; sp. 3 V. Pyr. c. 7 V; M. 10 V. Qu. BO 20 V. Rib. r. b 3 V. Sam. b 12 VI. Sec. b 17 VI. Sorb. b 29 V. Spar. 1 VI. Syr. 26 V. Til. g. 4 VII; p. 15 VII. — Ap.-R. 5 T. nach G.

Homburg v. d. H. — B 50.13. L 26.17. — 182 M. — Schultze, Postsecretär.

1887. Aesc. BO 12 IV; b 8 V; f 27 IX; LV 6 X. Atr. b 18 VI (Saalburg 409 M.). Bet. BO 24 IV; LV 20 X. Corn. b 14 VI. Cory. 4 III. Crat. 19 V. Cyd. 27 V. Cyt. 26 V. Fag. BO 24 IV; w 2 V; LV 15 X. Lig. b 20 VI; f 15 IX. Lil. 5 VII. Lon. b 9 V; f 5 VII. Nar. 10 V. Prun. av. 25 IV; C. 1 V; P. 4 V; sp. 26 IV. Pyr. c. 5 V; M. 7 V. Qu. BO 2 V; w 20 V; LV 27 X. Rib. a. b 30 IV. Rib. r. b 25 IV;

f 5 VII. Rub. b 10 VI; f 12 VII. Sal. 14 VI. Samb. b 9 VI; f 28 VIII. Sec. b 6 VI; E 23 VII. Sorb. b 19 V; f 14 VIII. Spar. 20 V. Sym. b 9 VI; f 10 VIII. Syr. 10 V. Til. g. 27 VI. — Ap.-R. 0,4 T. vor G.

Hückeswagen, Rheinpreufsen. — B. 51.8. L 25.0. — 256 M. — Müller, Fr.

1887. Aesc. BO 25 IV; b 1 VI; f 30 IX; LV 10 X. Atr. b 5 VI; f 14 VIII. Bet. BO 5 V; LV 13 X. Corn. b 9 VI; f 30 VIII. Cory. 5 III. Crat. 1 VI. Cyt. 6 VI. Fag. BO 15 V; w 18 V; LV 24 X. Lig. b 10 VII; f 26 IX. Lil. 6 VII. Lon. b 11 V; f 25 VII. Nar. 28 V. Prun. av. 9 V; C. 11 V; P. 7 V; sp. 18 V. Pyr. c. 10 V; M. 18 V. Quer. BO 16 V; w 4 VI; LV 27 X. Rib. a. b 5 V; f 15 VII. Rib. r. b 2 V; f 8 VII. Rub. b 12 VI; f 10 VIII. Sal. 16 VI. Sam. b 18 VI; f 27 VIII Sec. b 3 VI; E 25 VII. Sorb. b 2 VI; f 10 VIII. Spar. 4 VI. Sym. b 10 VI; f 18 VIII. Syr. 31 V. Til. g. 4 VII. Vit. 8 VII. — Ap.-R. 9 T. nach G.

Kaichen, Wetterau. B 50.18. L 26.36. — 132 M. — Hörle, Rentier.

1887. Aesc. BO 22 IV; b 9 V; LV 16 X. Bet. LV 19 X. Crat. 17 V. Fag. LV 19 X. Lig. b 26 VI. Lil. 5 VII. Prun. a. 25 IV; sp. 28 IV. Pyr. c. 3 V; M. 5 V. Qu. LV 18 X. Rib. r. b 22 IV. Sam. b 6 VI; f 23 VIII. Sec. b 5 VI; E 20 VII. Syr. 10 V. Vit. 5 VII. — Ap.-R. 2 T. vor G.

Kasselnitz, SW. bei Greiz. — Durch Prof. F. Ludwig. — Ca. B 50.38. L 29.50.

1886. Sec. b 2 VI; f 29 VII; E 1 VIII.

Kochlow, ö. v. Breslau. B 51.21. L. 35.37. — Kierschke, Inspector.

1887. Aesc. b 12 V. Lil. 15 VII. Nar. 4 V. Prun. a. 2 V; C. 5 V; sp. 3 V. Pyr. c. 4 V; M. 9 V. Rib. r. b 30 IV; f 12 VII. Samb. b 12 VI. Sec. b 6 VI; f 20 VII. Syr. 15 V. Til. gr. 11 VII. Vit. 8 VII. — Ap.-R. 3 T nach G.

Lambach, Ober-Oesterreich. — B 48.5. L. 31.33. — 362 M. — Hafferl, Marianne.

1887. Aesc. BO 24 IV, b 8 V; f 6 X; LV 20 X. Bet. BO 24 IV; LV 15 X. Corn. b 10 VI; f 18 VIII. Cory. 30 III. Crat. 21 V. Cyd. 1 VI. Cyt. 24 V. Fag. BO 30 IV; w 4 V; LV 18 X. Lig. b 21 VI; f 20 IX. Lil. 14 VII. Lon. b 11 V; f 8 VII. Nar. 5 V. Prnn. av. 28 IV; C. 1 V; P. 1 V; sp. 29 IV. Pyr. c. 3 V; M. 5 V. Qu. BO 3 V. Rib. r. b 29 IV; f 10 VII. Rub. b 11 VI; f 15 VII. Sal. 10 VI. Sam. b 9 VI; f 22 VIII. Sec. b 25 V; E 13 VII. Sorb. b 26 V; f 20 VIII. Sym. b 13 VI; f 20 VIII. Syr. 12 V. Til. g. 4 VII. — Ap.-R. 0,3 T. vor G.

Langenau, Bad, Schlesien. — B 50.14. L 34.17. — 369 M. — Roesner, J., Besitzer der Germania.

1887. Aesc. BO 27 IV; b 13 V; f 20 IX; LV 20 X. Bet. BO 26 IV; LV 27 X. Corn. b 4 VI; f 24 VIII. Cory. 20 III. Crat. 20 V. Cyt. 25 V. Fag. BO 27 IV; w 2 V; LV 15 X. Lig. b 2 VII; f 14 IX. Lil. 12 VII. Lon. b 9 V; f 30 VI. Nar. 1 V. Prun. a. 2 V; C. 3 V; P. 3 V;

sp. 29 IV. Pyr. c. 4 V; M. 9 V. Qu. BO 6 V; w 15 V; LV 30 X. Rib. r. b 30 IV; f 23 VI. Rub. b 7 VI; f 20 VII. Sam. b 28 V; f 20 VIII. Sec. b 4 VI; E 24 VII. Sorb. b 22 V; f 17 VIII. — Syr. 18 V. Til. g. 10 VII. Vit. 2 VII. — Ap.-R. 2 T nach G.

Leipa, Böhmisch-. — B 50.41. L 32.12. — 253 M. — Schwarz, Hugo, Lehrer.

1887. Aesc. BO 25 IV; b 20 V; LV 8 X. Bet. BO 20 IV; LV 20 X. Crat. 29 V. Cyt. 6 VI. Fag. BO 30 IV; LV 10 X. Lig. b 6 VII. Lil. 8 VII. Nar. 8 V. Prun. av. 5 V; C. 7 V; P. 4 V; sp. 4 V. Pyr. c. 9 V; M. 15 V. Quer. BO 18 V; LV 24 X. Rib. a. b 6 V. Rib. r. b 4 V; f 9 VII. Rub. b 22 VI; f 22 VII. Sam. b 17 VI; f 19 VIII. Sec. b 7 VI; f 18 VII. Sorb. b 26 V; f 4 VIII. Sym. b 5 VI; f 12 VIII. Syr. 28 V. Til. gr. 3 VII. Vit. 5 VII. — Apr.-R. 6 T. nach G.

Lemberg, Galizien. — B 49.50. L 41.42. — 298 M. — Buschak, Johann.

1887. Aesc. b 15 V. Bet. b 20 IV. Corn. b 24 V. Cory. 8 IV. Crat. 20 V. Cyt. 20 V. Nar. 1 V. Prun. P. 4 V; sp. 4 V. Rib. r. b 3 V. Sorb. b 20 V. Syr. 13 V (lila 16 V). — Ap.-R. 2 T. nach G.

Leverkusen a. R., Rheinpreufsen. — B 51.2. L 24.30. — 60 M. — Leverkus, Otto, Fabrikant.

1887. Aesc. BO 13 IV; b 3 V; f 19 IX; LV 12 X. Atr. f 7 VIII. Bet. BO 30 IV; LV 10 X. Corn. b 4 VI; f 29 VIII. Cory. 10 II. Crat. 8 V. Cyd. 15 V. Cyt. 11 V. Fag. BO 27 IV; w 2 V; LV 19 X. Lig. b 17 VI; f 8 X. Lil. 30 VI. Lon. b 1 V; f 26 VI. Nar. 1 V. Prun. av. 17 IV; C. 14 IV; P. 18 IV; sp. 20 IV. Pyr. c. 18 IV; M. 29 IV. Qu. BO 6 V; w 9 V; LV 16 X. Rib. a. b 11 IV; f 6 VII. Rib. ru. b 8 IV; f 16 VI. Rub. b 2 VI; f 2 VII. Sal. 4 VI. Samb. b 26 VI; f 12 VIII. Sec. b 27 V; E 21 VII. Sorb. b 15 V; f 28 VII. Spar. 10 V. Sym. b 4 VI; f 3 VIII. Syr. 3 V. Til. g. 19 VI. Vit. 11 VI. — Ap.-R. 14 T. vor G.

Linderhof bei Ober-Ammergau. — B 47.35. L. 28.48. — 1000 M. — Zimmermann, W., Ober-Gärtner.

1886. Bet. BO 26 IV; b 26 IV. Cory. 20 III. Cyt. 4 VI. Fag. BO 30 IV; w 14 V. Lon. b 23 V. Prun. av. 7 V; P. 14 V. Pyr. M. 18 V. Quer. BO 20 V. Rib. a. b 15 V. Syr. 24 V. — Apr.-R. 19 T. nach G. 1886.

Lixfeld, s.w. bei Biedenkopf. — B 50.48. L 26.6. — 420 M. — Aller, Lehrer.

1886. Crat. 17 V. Fag. BO 2 V. Nar. 20 V. Prun. C. 13 V; sp. 15 V. Pyr. c. 10 V; M. 10 V. Rib. r. b 13 V; f 16 VII (?). Sam. b 18 V (?). Sec. b 1 VI; f 14 VIII. Spar. 23 V. — Ap.-R. 18 T. nach G.

Lunzig, NW. bei Greiz. — Ca. B 50.42. L 29.45. — Durch Prof. F. Ludwig.

1886. Lil. 6 VII. Sec. b 10? VI; f 3 VIII. Til. gr. 30 VI; par. 10 VII.

Mainz. — B 49.59. L. 25.55. — 91 M. — W. v. Reichenau, Custos.

1886. Aesc. BO 4 IV; b 24 IV. Bet. b 5 IV. Crat. 10 V. Prun. av.

12 IV; C. 19 IV; sp. 19 IV. Pyr. c. 20 IV; M. 25 IV. Sam. b 22 V. Syr. 26 IV. Til. gr. 8 VI. — Ap.-R. 5 T. vor G. 1886.

1887. Aesc. BO 21 IV; b 6 V. Bet. b 27 IV; BO 27 IV. Cory. 5 III. Cyt. 21 V. Prun. av. 24 IV; sp. 24 IV. Pyr. c. 29 IV; M. 5 V. Samb. b 5 VI. Syr. 9 V. — Ap.-R. 3 T. vor G.

Marburg, Kurhessen. — B 50.48. L 26.26. — 182—240 M. — Weidenmüller, Dr.

1886. Aesc. b 9 V. Crat. 20 V. Cyt. 24 V. Fag. BO 23 IV. Prun a. 24 IV; P. 28 IV; sp. 25 IV. Samb. b 8 VI. Syr. 12 V. — Ap.-R. 4 T. nach G. 1886.

Middelburg, Holland. — B 51.30. L 21.16. — 0 M. — Buysman, M.

1887. Atr. b 20 V; f 10 VIII. Cyt. 1 VI. Nar. 10 V. Prun. a. 24 IV; C. 3 V. Pyr. c. 5 V; M. 5 V. Rib. r. b 21 IV; f 26 VI. Samb. b 16 VI; f 3 X (?). Vit. 5 VII. — Ap.-R. gleich mit G.

Mohlsdorf b. Greiz. — B 50.40. L 29.56. — Durch Professor F. Ludwig.

1886. Sec. b 31 V.

Monsheim, bei Worms. — B 49.39. L 25.53. — 150 M. — Möllinger, Jakob.

1886. Aesc. BO 4 IV; b 4 V; f 21 IX; LV 27 X. Cory. 23 II. Prun. a. 10 IV; sp. 9 IV. Pyr. c. 19 IV; M. 26 IV. Rib. r. b 10 IV; f 27 VI (?). Samb. b 25 V; f 5 VIII. Syr. 27 IV. Til. pa. 22 VI. Vit. 1 VI. — Ap.-R. 8 T. vor G.

1887. Aesc. BO 13 IV; b 15 V; f 20 IX; LV 1 X. Cory. 2 III. Prun. a. 23 IV; sp. 25 IV. Pyr. c. 30 IV; M. 4 V. Rib. r. b 22 IV; f 23 VI. Sam. b 8 VI. Syr. 10 V. Vit. 20 VI. — Ap.-R. 4 T. vor G.

Neu-Brandenburg, Mecklenburg. — B 53.34. L 30.54. — 19 M. Kurz, Goswin, Gymnasiallehrer.

1887. Aesc. BO 25 IV; b 17 V; f 26 IX; LV 6 X. Bet. BO 29 IV; LV 9 X. Corn. b 24 VI; f 10 IX. Cory. 4 III. Crat. 25 V. Cyd. 31 V. Cyt. 28 V. Fag. BO 27 IV; w 6 V; LV 13 X. Lig. b 28 VI; f 22 IX. Lil. 10 VII. Lon. b 18 V; f 11 VII. Nar. 12 V. Prun. av. 29 IV; C. 5 V; P. 8 V; sp. 1 V. Pyr. c. 6 V; M. 9 V. Qu. BO 6 V; w 3 VI; LV 19 X. Rib. au. b 4 V; f 20 VII. Rib. ru. b 28 IV; f 5 VII. Rub. b 15 VI; f 16 VII. Sal. 15 VI. Sam. b 14 VI; f. 2 IX. Sec. b 5 VI; E 19 VII. Sorb. b 28 V; f 6 VIII. Spar. 26 V. Sym. b 14 VI; f 8 VIII. Syr. 19 V. Til. g. 6 VII. Vit. 30 VI. — Ap.-R. 3 T. nach G.

Neustadt a. d. Hardt, Pfalz. — B 49.21. L 25.48. — 143 M. — Weifs, H., Apotheker.

1887. Aesc. BO 11 IV; b 3 V. Bet. b 20 IV; BO 21 IV. Corn. b 7 VI. Cory. 21 II. Crat. 8 V. Cyd. 12 V. Cyt. 10 V. Fag. BO 25 IV; w 2 V. Lig. b 10 VI; f 1 IX. Lon. b 4 V; f 21 VI. Prun. av. 21 IV; C. 26 IV; P. 27 IV; sp. 21 IV. Pyr. c. 24 IV; M. 26 IV. Qu. BO 1 V; w 10 V. Rib. ru. b 18 IV; f 21 VI. Sam. b 26 V; f 17 VIII. Sec. b 28 V; E 17 VII. Spar. 5 V. Syr. 4 V. Til. p. 30 VI. Vit. 20 VI. — Ap.-R. 8 T. vor G.

Niemes, Böhmen. — B 50.40. L. 32.27. — 293 M. — Schwarz, Hugo, Lehrer.

1887. Aesc. BO 28 IV; b 18 V; f 15 IX. Atr. b 30 VI; f 25 VIII. Bet. BO 26 IV; b 28 IV. Cory. 4 IV. Crat. 23 V. Cyd. 6 VI. Fag. BO 4 V. Lon. b 2 V. Nar. 9 V. Prun. av. 4 V; C. 8 V; P. 7 V; sp. 8 V. Pyr. c. 8 V; M. 9 V. Quer. BO 5 V. Rib. r. b 30 IV; f 7 VII. Rub. b 6 VI; f 10 VIII. Sam. b 16 VI; f 30 VIII. Sec. b 15 VI; f 26 VII. Sorb. b 26 V; f 30 VIII. Sym. b 23 VI; f 15 VIII. Syr. 18 V. Til. g. 4 VII. Vit. 9 VII. — Ap.-R. 5 T. nach G.

Nürnberg. — B 49.27. L 28.42. — 316 M. — Schultheifs, Fr., Apotheker.

1887. Aesc. BO 16 IV; b 6 V; f 28 IX; LV 9 X. Bet. BO 24 IV; b 24 IV; LV 11 X. Corn. b 10 VI; f 5 IX. Cory. 20 III. Crat. 21 V. Cyd. 25 V. Cyt. 19 V. Fag. BO 30 IV; w 4 V; LV 16 X. Lig. b 16 VI; f 19 IX. Lil. 4 VII. Lon. b 12 V; f 13 VII. Nar. 4 V. Prun. av. 29 IV; C. 29 IV; P. 2 V; sp. 28 IV. Pyr. c. 1 V; M. 4 V. Qu. BO 4 V; w 8 V; LV 13 X. Rib. a. b 27 IV; f 12 VII. Rib. r. b 23 IV; f 26 VI. Rub. b 14 VI; f 20 VII. Sal. 8 VI. Samb. b 9 VI; f 20 VIII. Sec. b 3 VI; E 12 VII. Sorb. b 19 V; f 10 VIII. Spar. 6 V. Sym. b 9 VI; f 2 VIII. Syr. 5 V. Til. g. 26 VI. Vit. 27 VI. — Ap.-R. 2 T. vor G.

Ober-Grochlitz, bei Greiz. — ca. B 50.40. L 29.51. — Hoffmann, J., Pastor.

1886. Aesc. b 23 V. Crat. 22 V. Nar. 19 V. Prun. sp. 26 IV. Sec. b 2 VI. Sorb. b 21 V. Spart. 22 V. Syr. 20 V. — Ap.-R. 5 T. nach G.

Pernau, Livland. — B. 58.23. L. 42.15. — 0 M. — Jacoby, Bertha.

1887. Aesc. BO 29 IV; b 28 V; f 22 IX; LV 5 X. Bet. BO 8 IV; LV 7 X. Crat. 4 VI. Fag. BO 15 V. Lil. 20 VI. Lon. b 27 V; f 12 VII. Nar. 19 V. Prun. av. 17 V; C. 20 V; P. 18 V. Pyr. c. 19 V; M. 21 V. Qu. BO 19 V; LV 16 X. Rib. a. b 18 V; f 25 VII. Rib. r. b 15 V; f 16 VII. Rub. b 19 VI; f 26 VII. Samb. b 6 VII. Sorb. b 30 V; f 23 VIII. Sym. b 23 VI. Syr. 26 V. Til. spec. 21 VII. — Ap.-R. 17 T. nach G.

Petersburg. — B. 59.56. L. 48.1. — 4—10 M. — von Herder, F. G., Dr., Hofrath.

1887. Aesc. BO 18 V; b 30 V; LV 10 X. Bet. BO 30 IV (!); LV 22 IX. Cory. 26 IV. Crat. 5 VI. Lig. b 21 VII. Lil. 1 VIII. Lon. b 30 V; f 30 VII. Nar. 23 V. Prun. C. 23 V; P. 21 V. Pyr. M. 27 V. Qu. BO 20 V; LV 6 X. Rib. a. f 31 VIII. Rib. r. b 21 V; f 16 VII. Rub. f 30 VII. Samb. b 5 VII; f 16 X. Sec. b 24 VI; E 30 VII. Sorb. b 30 V; f 15 VIII. Sym. b 13 VII; f 31 VIII. Syr. 26 V. Til. g. 19 VII. Vit. v. amur. mas 4 VII. — Ap.-R. 21 T. nach G.

Pirna, Sachsen. — B 50.56. L 31.40. — 12 M. — Frenkel, Theodor, Realschul-Oberlehrer.

1887. Aesc. BO 23 IV; b 6 V; LV 15 X. Bet. BO 23 IV; b 27 IV; LV 25 X. Cory. 5 III. Crat. 17 V. Cyd. 19 V. Cyt. 17 V. Fag. BO

23 IV; w 30 IV; LV 18 X. Lil. 4 VII. Lon. b 9 V; f 6 VII. Nar. 3 V. Prun. av. 27 IV; C. 29 IV; P. 3 V; sp. 29 IV. Pyr. c. 30 IV; M. 5 V. Qu. BO 3 V; w 12 V; LV 26 X. Rib. r. b 25 IV; f 10 VII. Rub. b 28 V; f 17 VII. Sal. 12 VI. Sam. b 5 VI; f 24 VIII. Sec. b 5 VI; f 16 VII. Sorb. b 17 V; f 19 VIII. Spar. 10 V. Sym. b 14 VI; f 2 VIII. Syr. 8 V. Til. g. 23 VI. Vit. 5 VII. — Ap.-R. 1 T. vor G.

Ratzeburg, bei Lübeck. — B 53.40. L 28.25. — 10 M. — Tepelmann, R., Rector.

1887. Aesc. BO 22 IV; b 14 V; f 24 IX; LV 18 X. Bet. BO 29 IV; LV 22 X. Corn. b 17 VI; f 10 IX. Cory. 5 III. Crat. 21 V. Cyd. 27 V. Cyt. 27 V. Fag. BO 25 IV; w 8 V; LV 24 X. Lig. b 30 VI; f 3 X. Lil. 11 VII. Lon. b 28 V; f 28 VII. Nar. 11 V. Prun. av. 30 IV; C. 5 V; P. 12 V; sp. 4 V. Pyr. c. 6 V; M. 12 V. Quer. BO 11 V; w 21 V; LV 31 X. Rib. r. b 27 IV; f 29 VI. Rub. b 2 VI; f 8 VII. Sal. 14 VI. Samb. b 8 VI; f 1 IX. Sec. b 10 VI; E 23 VII. Sorb. b 25 V; f 7 VIII. Spart. 22 V. Sym. b 12 VI; f 9 VIII. Syr. 21 V. Til. g. 12 VII. Vit. 4 VII. — Ap.-R. 4 T. nach G.

Raunheim bei Frankfurt a. M. — B 50.1. L. 26.8. — 94 M. — Buxbaum, L., Lehrer.

1887. Aesc. BO 17 IV; b 6 V; f 20 IX; LV 4 X. Bet. BO 22 IV; LV 20 X. Corn. b 18 VI; f 1 IX. Cory. 1 III. Crat. 20 V. Cyd. 23 V. Cyt. 21 V. Fag. BO 24 IV; w 5 V; LV 12 X. Lig. b 21 VI; f 8 IX. Lil. 1 VII. Nar. 20 IV. Prun. a. 24 IV; C. 29 IV; P. 28 IV; sp. 26 IV. Pyr. c. 27 IV; M. 3 V. Quer. BO 28 IV; w 20 V; LV 24 X. Rib. a. b 23 IV; f 1 VII. Rib. r. b 18 IV; f 20 VI. Rub. b 30 V; f 2 VIII. Sal. 10 VI. Samb. b 6 VI; f 20 VIII. Sec. b 28 V; E 18 VII. Sorb. b 17 V; f 28 VII. Spart. 12 V. Sym. b 15 VI; f 10 VIII. Syr. 10 V. Til. g. 20 VI. Vit. 23 VI. — Ap.-R. 5 T. vor G.

Remptendorf, b. Schleiz. — B 50.32. L 29.18. — über 500 M. — Weidhaas, Oberlehrer.

1886. Aesc. BO 20 IV; b 19 V. Bet. BO 19 IV. Crat. 23 V. Cyt. 20 V. Fag. w 10 V. Lil. 13 VII. Nar. 19 V. Prun. C. 12 V; sp. 28 IV. Pyr. c. 6 V; M. 16 V. Sam. b 7 VI. Sec. b 2 VI. Sorb. b 21 V. Syr. 23 V. — Ap.-Red. 13 Tag nach G. 1886.

1887. Aesc. b 1 VI. Fag. BO 4 V. Lil. 18 VII. Nar. 19 IV. Prun. C. 8 V. Pyr. c. 10 V; M. 27 V. Sec. f 4 VIII. — Ap.-R. 11 T. nach G.

Schlebusch bei Köln. — ca. B 50.55. L 24.38. — 50 M. — Liebmann, Kaufmann.

1886. Aesc. BO 3 IV; b 28 IV. Bet. BO 12 IV. Cory. 22 III. Crat. 8 V. Cyt. 12 V. Fag. BO 21 IV; w 26 IV. Lil. 26 VI. Prun. sp. 24 IV. Qu. BO 25 IV. Rib. r. b 9 IV; f 16 VI. Sec. b 25 V; f 9 VII. Spart. 10 V. Sym. b 6 VI. Syr. 27 IV. Vit. 2 VI. — Ap.-R. 4 T. nach G. 1886. (?)

Schollene, Pr. Sachsen. — B 52.30. L 29.45. — 35 M. — v. Alvensleben, Ritter-Gutsbesitzer.

1887. Aesc. b 17 V. Crat. 17 V. Cyd. 30 V. Cyt. 26 V. Prun. av.

27 IV; C. 3 V; P. 1 V; sp. 1 V. Pyr. c. 3 V; M. 6 V. Rib. r. b 23 IV; f 30 VI. Samb. b 10 VI; f 26 VIII. Sec. b 8 VI; f 8 VII. Syr. 14 V. Til. gr. 3 VII. Vit. 20 VI. — Ap.-R. gleich mit G.

Sondelfingen, Württemberg. — B 48.27. L 26.53. — 370 M. — Volz, C., Schullehrer.

1887. Aesc. BO 25 IV; b 20 V; f 1 X; LV 24 IX. Atr. b 19 VI; f 8 VIII. Bet. BO 1 V; LV 2 X. Corn. b 15 VI; f 3 IX. Cory. 31 III. Crat. 28 V. Cyt. 4 V. Fag. BO 1 V; w 3 V; LV 4 X. Lil. 4 VII. Lon. b 18 V. Nar. 10 V. Prun. av. 28 IV; C. 1 V; P. 3 V; sp. 28 IV. Pyr. c. 3 V; M. 10 V. Quer. BO 6 V; w 12 V; LV 9 X. Rib. r. b 2 V; f 3 VII. Rub. b 14 VI; f 6 VII. Sam. b 25 VI; f 8 IX. Sec. b 22 VI; E 28 VII. Sorb. b 28 V; f 7 VIII. Syr. 10 V. Til. g. 12 VII. Vit. 3 VII. — Ap.-R. 1 T. nach G.

Strupbach, Hof w. bei Gieſsen. — B 50.38. L 26.12. — 265 M. — Baumann, Oberförster.

1886. Cory. 27 III. Crat. 17 V. Fag. BO 22 IV; LV 4 X. Prun. av. 27 IV; sp. 30 IV. Pyr. c. 1 V; M. 8 V. Rib. r. b 30 IV; f 6 VII. Sam. b 29 V. Sorb. b 14 V; f 17 VIII. Syr. 20 V. — Ap.-R. 8 T. nach G. 1886.

Swiridowo, Gouv. Tula, Rufsland. — B 54.20. L 55.56. — v. Rosen, W., Baron.

1887. Bet. b 8 V. Corn. b 26 V. Cory. 14 IV. Lil. 19 VII. Lon. b 25 V. Prun. P. 17 V. Pyr. c. 19 V; M. 21 V. Rib. r. b 14 V; f 13 VII. Rub. b 6 VI; f 11 VII. Samb. b 12 VII. Sorb. b 25 V. Syr. 25 V. Til. p. 10 VII. — Ap.-R. 15 T. nach G.

Treisberg, Taunus. — B 50.17. L. 26.6. — 500 M. — Weitzel, Lehrer.

1886. Cory. 25 III. Lil. 20 VII. Prun. a. 28 IV; sp. 28 IV. Pyr. c. 9 V; M. 10 V. Sam. b 9 VI; f 31 VIII. Sym. f 26 VII. — Ap.-R. 10 T. nach G. 1886.

Weilburg, Nassau. — B 50.28. L 25.55. — 107—111 M. — Weis, Dr., Gymnasiallehrer.

1886. Aesc. BO 14 IV; b 13 V. Cory. 27 III. Crat. 20 V. Cyt. 22 V. Fag BO 24 IV. Nar. 5 V. Prun. a. 24 IV; P. 30 IV; sp. 24 IV. Pyr. c. 28 IV; M. 1 V. Rib. r. b 18 IV. Samb. b 3 VI. Sec. b 28 V; f 19 VI. Spar. 12 V. Syr. 10 V. Til. p. 8 VII. Vit. 2 VII. — Ap.-R. 2 T. nach G.

Wermelskirchen, bei Düsseldorf. — B 51.9. L 24.53. — 320 M. — Schumacher, Julius, Fabrikbesitzer.

1887. Aesc. BO 22 IV; b 27 V; LV 6 X. Bet. BO 1 V; LV 6 X. Cory. 27 II. Crat. 2 VI. Cyd. 7 VI. Cyt. 2 VI. Fag. BO 1 V; w 9 V; LV 6 X. Prun. a. 2 V; sp. 10 V. Pyr. c. 9 V; M. 19 V. Qu. BO 14 V; w 27 V; LV 6 X. Rib. a. b 2 V; f 9 VII. Rib. r. b 29 IV; f 6 VII. Rub. b 6 VI; f 14 VII. Sam. b 27 VI; f 27 IX. Sec. E 30 VII. Sorb. b 3 VI. Spar. 31 V. Syr. 19 V. Til. g. 8 VII. — Ap.-R. 7 T. nach G.

Wiesbaden. — B 50.5. L 25.55. — 115 M. — Leonhard, C., Realschullehrer.

1887. Aesc. BO 13 IV; b 9 V; f 19 IX; LV 3 X. Atr. b 4 VI; f 23 VII. Bet. BO 28 IV; LV 10 X. Corn. b 11 VI; f 15 VIII. Cory. 6 III. Crat. 20 V. Cyd. 22 V. Cyt. 22 V. Fag. sy. BO 21 IV; w 2 V; LV 12 X. Lig. b 22 VI; f 16 IX. Lil. 28 VI. Lon. b 5 V; f 1 VII. Nar. 3 V. Prun. av. 28 IV; C. 29 IV; P. 29 IV; sp. 23 IV. Pyr. c. 3 V; M. 7 V. Qu. BO 4 V; w 10 V; LV 16 X. Rib. au. b 25 IV; f 14 VII. Rib. r. b 19 IV; f 3 VII. Rub. b 4 VI; f 12 VII. Sal. 6 VI. Samb. b 6 VI; f 15 VIII. Sec. b 4 VI; E 15 VII. Sorb. b 21 V; f 10 VIII. Spart. 21 V. Sym. b 4 VI; f 26 VII. Syr. 8 V. Til. g. 24 VI. Vit. 24 VI. — Ap.-R. 3 T. vor G.

Wigandsthal, Schlesien. — B 50.52. L 32.52. — 471 M. — Rühle, O., Lehrer.

1887. Aesc. b 18 V. Cyt. 8 VI. Nar. 2 VI. Prun. av. 4 V; C. 10 V. Pyr. c. 14 V; M. 19 V. Rib. r. b 1 V. Samb. b 19 VI. Sec. b 24 VI. Sorb. b 1 VI. Spart. 4 VI. Syr. 28 V. Til. eur. 1 VIII. — Ap.-R. 9 T. nach G.

Wisselsheim, Wetterau. — B 50.22. L 26.26. — 150 M. — Pfeil, Martin.

1887. Aesc. b 16 V(?); f 8 X; LV 14 X. Bet. LV 15 X. Crat. 27 V. Cyd. 27 V. Cyt. 26 V. Fag. BO 29 IV; LV 16 X. Lig. b 23 VI; f 13 IX. Lil. 5 VII. Lon. b 9 V; f 28 VI. Nar. 6 V. Prun. C. 2 V; sp. 30 IV. Pyr. c. 5 V; M. 10 V. Qu. w 27 V; LV 18 X. Rib. r. f 2 VII. Rub. b 4 VI; f 7 VII. Samb. b 14 VI; f 28 VIII. Sec. b 7 VI; E 18 VII. Sorb. b 23 V; f 17 VIII. Spar. 26 V. Syr. 19 V(?). Vit. 27 VI. — Apr.-R. 1,5 T. nach G.

Wöhrden, Holstein. — B 54.10. L 26.37. — Eckmann, C., Rector.

1887. Aesc. b 22 V. Cory. 4 V. Crat. 16 V. Cyd. 1 VI. Cyt. 2 VI. Lil. 15 VII. Nar. 27 V. Prun. av. 8 V; C. 12 V; sp. 10 V. Pyr. c. 16 V; M. 21 V. Rib. r. b 3 V; f 9 VII. Rub. b 9 VI; f 14 VII. Sam. b 12 VI. Sec. b 8 VI; E 15 VII. Sorb. b 4 VI. Syr. 31 V. Til. g. 9 VII. — Ap.-R. 11 T. nach G.

Zaandam, Holland. — B 52.27. L 22.30. — 0 M. — Bakker, A., Lehrer.

1887. Aesc. BO 27 IV; b 29 V; f 25 IX; LV 12 X. Atr. b 15 VI; f 25 VIII. Cory. 10 III. Crat. 5 VI. Cyt. 2 VI. Lig. b 4 VII. Lil. 18 VII. Lon. b 1 VI. Nar. 19 V. Rib. r. b 26 IV. Sam. b 20 VI; f 2 IX. Sorb. b 12 VI; f 3 IX. Sym. b 25 VI; f 5 IX. Syr. b 4 VI.

Zeulenroda (Reufs ä. L.). — B 50.40. L 29.51. — Durch Prof. F. Ludwig.

1886. Aesc. BO 17 IV; b 13 V. Bet. BO 16 IV. Crat. 20 V. Cyt. 22 V. Fag. BO 24 IV. Lig. b 1 VII. Prun. P. 7 V; sp. 26 IV. Pyr. c. 4 V; M. 12 V. Quer. BO 25 IV. Rib. r. b 24 IV. Samb. b 3 VI. Sec. b 31 V. Sorb. b 20 V. Spar. 22 V. Syr. 19 V. — Ap.-R. 8 T. nach G.

Laubverfärbung.

Ich will hier zum Schlusse einige Ergebnisse bezüglich dieses noch ziemlich dunkelen Punctes hervorheben, welche sich auf das Verhältnifs des Westens zum Osten Europas beziehen.

\+ . . Tage vor Gieſsen.
— . . Tage nach Gieſsen.

	Petersburg		Gieſsen	Brest	
Aesculus Hipp.	10. X	+ 4	14. X	1. X	+ 13
Betula alba	22. IX	+ 28	20. X	25. X	— 5
Fagus sylv.	—	—	13. X	20. X	— 7
Quercus pedunc.	6. X	+ 6	12. X	1. XI	— 19
Mittel		+ 13		— 10	ohne Aesc.
				— 4	mit Aesc.

Es ergiebt sich hieraus, dafs im Westen die Verfärbung später eintritt, das Blattleben also länger dauert, als im Osten; der Unterschied beläuft sich auf (13 + 10 =) 23 Tage zwischen Petersburg und Brest, wenn wir für letztere Station Aesculus (weil zweifelhaft) unberücksichtigt lassen.

Ich habe noch einige andere Stationen aus West und Ost verglichen, aber ohne klares Resultat, entsprechend der Unklarheit, welche bei einzelnen Beobachtern bezüglich des Begriffes „allgemeine Laubverfärbung“ noch immer obwaltet. —

Bemerkenswerth ist, wie sich die ungewöhnliche *Wärme des Frühlings* des Jahres 1887 *im Osten von Europa* in den phänologischen Beobachtungen abspiegelt.

Während *Petersburg*
im vieljährigen Mittel bezüglich unserer Aprilblüthen 43 Tage Verspätung gegen Gieſsen hat, so beträgt
die Verspätung in 1887 nur 21 Tage.

Langenau (Schlesien) :

1882	14 Tage
1883	17 „
1884	26 „
1885	4 „
1886	3 „
1887	2 „

Berlin (Aesculus Hippocastanum, erste Blüthe)
Mittel aus 28 Jahren : 5 Tage später als G.
1887 4 „ früher „ „

Neue Literatur über Phänologie.

Jetter, Spätflora des Jahres 1886 (österr. botan. Zeitschr. XXXVII. 1887. Nr. 1. S. 22).

Preston, T. A. Report on the phenol. observ. for 1886. (Nature. 1883. 30. Decb. S. 213. Roy. meteor. Soc. 15. Decb. 1886.)

Weise, über phänol. Beob. (Allg. Forst- und Jagdzeitg. Jan. 1887, S. 1 f.)

Jeannel, Januarblüthen an der Küste der Alpes maritimes. (Wiener illustr. Gartenzeitg. 1886. p. 501.)

Schübeler, vividarium norvegicum. 1885. Enth. viele phänol. Angaben.

Sammandrag af de Klimatol. Phänolog. Beob. *Finnland.* 1885. (Finska Vet. Soc. Förhandlingar. B. XXVIII. 1886. Helsingfors.)

Roberts, Ch., on medical climatology. Empfiehlt Hoffmann's Schema für internationale phänolog. Beob. (Transact. of the Sanitary Institute of Great Britain, vol. VIII. Congress at York. 24. Sept. 1886.)

Derselbe, Climates of Winter Health-Resorts. Vorschläge für phänol. Beobachtungen in warmen Gegenden. (British medical Journal. Decb. 4. 1886.)

Landwirthsch. u. statist. Nachr. d. russ. Departements f. d. Landwirthsch. Petersb. (russisch). Lief. 1 (1884). Enth. u. a. Karten über Roggen und Hafer betr. Saatzeit in den verschied. Provinzen *Rußlands*, ebenso Erntezeit, Vegetationsdauer.

Sternemann, ph. Beob. in Norwegen. 1850—54. (Tharand. Jahrb. XI. 1855. S. 9. 10.) [Uebersehen.]

Bachmetjeff, meteor. Beob. Observat. d. landwirth. Akad. z. Moskau. 1866. (p. 10, 12, 14 phänolog. Beob.) Beil. z. Bullet. Soc. nat. Mosk. To. LXII.

Schenk, Flora v. Würzburg. 1848. Mehrere phän. Beob. betr. Prun. avium etc. (27 jähr. Beob.) [Uebersehen.]

Berghaus, physical. Atlas. ed. 1886. Enth. eine phänol. Karte von Drude. Januar und Juni; Belaubung und erste Blüthe; Vegetationszonen der Erde. (Taf. 46.)

Festschrift des *Humboldt*-Vereins in *Ebersbach.* (Ebersb., Lausitz. 1886. 8°.) S. 15 : phänol. Beob. 1881—86.

Staub, Zustellg. d. phänol. Beob. in Ungarn 1885. (Jahrb. ungar. Ctr. Anst. f. Meteor. XV. p. 161 f. 1886. Budapast. 4°.)

Kubli u. Reber : Honigertrag und Blüthenzeit der wichtigsten Honigblumen in Grabs und St. Gallen 1885. (Bericht d. St. Gall. nat. Ges. ed. 1886. p. 210. Mit graphischer Darstellg. t. 2 u. 3.)

S. 321 : anderweitige phän. Notizen in St. G.

Schuhmacher, phänol. Beob. in Wermelskirchen, Leverkusen, Bourscheid, Giefsen, Hückeswagen, Kierspe. (Landwirth. Centralblatt f. d. bergische Land. Barmen. 1887. Nr. 14.)

Cybulski, mittlere Result. d. phänol. Beob. 1865—85 in Warschau. (Odbitka z Pamietnika Fizyjograficznego. Tom. VI za rok 1886. — Polnisch.)

Lindsay, phänol. Beob. in Edinburg. 1885—86. (Trans. Proc. botan. Soc. Edinb. XVI, III, p. 403. 411. 1886.)

Staub, M. Die Zeitpunkte der Veget. Entwicklung im nördlichen Hochlande Ungarns. Forts. III. (Jahrb. d. ungar. Karpathen-Vereins, deutsche Ausg. Jahrg. XIV. 1887. p. 154.)

Winter, Frühling um den Feldberg. (Mitth. bot. Ver. f. Freiburg und Baden. 1887. Nr. 35, 36.)

Focke, die Vegetation in den Wintern 1885/86 und 1886/87. (Abh. naturwiss. Verein v. Bremen. 1887. S. 471.)

Just, botanischer Jahresbericht 1884. XII. p. 100—106. ed. 1887. Literatur-Verzeichnifs.

Schilbersky, unregelmäfsige Blüthenzeiten, zweites Blühen. (Oesterr. botan. Zeitschr. Decb. 1886.)

Phän. Beob. in *Holland*, 1886. (Nederl. meteor. Jaarboeck vor 1886. S. 206—275.)

M'Lellan, einige phän. Aufzeichnungen aus Glasgow. (Proceed. nat. hist. Soc. Glasgow. I. 1885—6. p. 305.)

Phän. Beob. in Mähren 1884. (4. Bericht d. met. Com. d. nat. Ver. z. Brünn. p. 163 f. ed. 1886.)

Dönginк, Uebers. russische Beob. ü. Blüthen-Entwicklung. (Bull. s. nat. Mosc. 1887, no. 1, p. 132. Bot. Ctrlbl. 1887, no. 28, p. 45.)

Thomson, Herbstblüthen von Oxalis. (Bot. Gazette. XII. 1887. S. 113.)

Fritze, Aufblühen von Obstsorten in Nied.-Schönhausen b. Berlin. April u. Mai 1886. (Reg. Gartenflora 1887 p. 394.)

Hoffmann, H., Phänologische Untersuchungen. Giefsen b. Ricker 1887. 82 S. mit Tabellen u. Karten. 4°. (Programm).

Borbas, zweite Blüthe von Weiden. (Erdészeti Lapok. 1887. p. 233.)

Höck, F., phänol. Beob. in Friedeberg u. d. Neumark 1887. (Monatl. Mitth. Naturw. v. Huth, Frankf. a. d. O. Sept. 1887, p. 139.)

Sax u. Velten, Luxemburg, Weingüte 1626—1886. (Observ. météor. à Luxemb. IV. 1887. p. 132.)

Ziegler, J., Phänol. Beob. in Frankfurt a. M. 1886. (Jahresber. physical. Ver. Frankf. 1887. p. 42).

Reichert, Zeit der Blüthe u. Ernte von Roggen u. Weinstock seit 1777 in Mettenheim bei Worms. (Zeitschr. landw. Ver. Gr. Hessen 1858. No. 23.)

Töpfer, phänol. Beob. in Thüringen 1886. (Abh. d. bot. Ver. Irmischia zu Sondershausen. IV. 1887. p. 1—8.)

Moberg, Sammandrag af de klimatol. anteckningarne i Finland år 1886. — Helsingfors 1887.

Hopkinson, ph. B. in Hertfordshire 1883—84. (Transact. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. 3 Bd. 1885.)

Phänolog. Beobachtungen in Württemberg 1885. Zahlreiche Stationen. (Württ. Jahrb. f. Statistik H. 3 ed. 1887 S. 28—31.)

Kramer, Phytophänol. Beob. (10. Ber. d. naturwiss. Ges. z. Chemnitz 1887, S. 136.)

Heer, Zeit des Blühens in verschiedener Höhe. (Verhandl. d. schweizer. naturforsch. Ges. Chur 1845. p. 134.) [Uebersehen.]

(Römer) Blumenkalender f. d. gemäfsigtere Europa . . bes. Schweiz . . nach Monaten (nicht Tagen) p. 41 f. Römer u. Usteri, Magaz. f. Botanik 1790. XI. — p. 114 sind citirt : Naturkalender v. Schlesien (von Börner?); — p. 117 : Stillingsfleet (Norfolk 1762). — Burgsdorf 1785. — Ferber (Carlscrona) . . Birkander (Westgothland 1779) . . Hellenius und Justeander (Abo. 1786) . . Naturkalender (Berlin 1789) . . Helvetischer Almanach (die ersten Jahrgänge). [Uebersehen.]

Ebermayer, Waldstreu 1875. Anhang : Zeit des Laubfalls der Birke, Lärche etc. in Bayern, Wien, Schweiz 1869—72, p. 48 f. [Uebersehen.]

Wellhausen, Blüthezeit von 100 Pflanzen des Harzes u. Kyffhäusers 1886. (Leimb. d. botan. Monatsschrift 1887, No. 7, S. 123.)

v. Campenhout, Calendrier floral . . de la Belgique. Namur, Wesmael 1887. 20 Cent.

Menzel, phän. Beob. im Mai 1887 in Moskau (Petrowsko-Razoumovskoje). (Meteor. Beob. der landwirthsch. Akad. bei M. ed. Fadejeff 1887. Erste Hälfte.)

L. Rahn, die thermischen Constanten in der Pflanzenwelt. (Berl. Apotheker-Zeitg. 1887. No. 98. S. 446.)

Schuhmacher, phän. Beob. in Rheinpreufsen 1887 : Leverkusen, Wermelskirchen, Hückeswagen, Bever. (Landw. Centrlbl. bergisch. Land. 1888. No. 1.)

Kurze Referate über mehrere neuere phän. Publicationen im letzten *Botanischen Jahresbericht* XIII für 1885. Abth. 2. p. 99—103.

III.

Hermaphrodite Schmetterlinge.

Von Dr. **Karl Eckstein.**

(Hierzu Tafel II.)

Wenn auch schon öfter hermaphrodite Schmetterlinge gefunden und beschrieben wurden, so ist doch ihre Zahl im Verhältnifs zu dem Individuenreichthum unserer einheimischen Arten eine sehr geringe, da unter 100,000 Schmetterlingen nur etwa zwei oder drei Hermaphrodite sein mögen*).

Der Hermaphroditismus bleibt nicht auf die inneren Organe beschränkt, sondern erstreckt sich mehr oder weniger stark auch auf die äufsere Erscheinung und den Habitus des Individuums und zwar in der Art, dafs entweder jedes Glied auf jeder Seite theils männlich, theils weiblich ist, oder so, dafs der Zwitter auf der einen Seite als ausgesprochenes Männchen erscheint, während er auf der anderen Seite alle Merkmale eines Weibchens aufweist. Hierfür sind zwei Citronenfalter, Gonopteryx rhamni L.**) treffliche Beispiele :

Sie befinden sich in der entomologischen Sammlung der Königl. Preufs. Forst-Akademie Eberswalde.

In ihrer äufseren Gestalt bieten beide Schmetterlinge durchaus nichts Auffallendes oder Merkwürdiges. Die Spannweite der Oberflügel beträgt 52 resp. 55 mm; ihr Aufsenrand ist beiderseits genau symmetrisch und wie bei den

*) Stettiner entomol. Zeitung, Bd. 44, 1883, S. 20 u. 373.

**) *γωνία* Ecke, *πτέρυξ* Flügel, rhamnus Wegdorn, Kreuzdorn.

normalen Individuen geschweift. Eben so wenig läfst sich an Thorax oder Abdomen etwas Besonderes in der Gestalt oder Behaarung entdecken. Die Fühler des einen Exemplares sind wohl erhalten, die des anderen fehlen, waren aber beide früher ebenfalls vorhanden.

Einzig und allein die Färbung verräth uns die Zwitterbildung, welche bei dem in Fig. 1 abgebildeten Schmetterling äufserlich dadurch zum Ausdruck kommt, dafs das Thier auf der linken Seite ein Männchen ist mit allen ihm zukommenden Merkmalen, während es auf der rechten Seite ebenso scharf ausgeprägt die Kennzeichen des Weibchens an sich trägt : Der rothe Punktfleck auf Ober- und Unterflügel ist links stark, rechts oben schwach und klein, unten etwas deutlicher hervortretend. Die Unterseite ist für jedes Geschlecht normal gefärbt. Der Hinterleib, wenn auch schon seit vielen Jahren vertrocknet, zeigt immer noch eine ziemlich beträchtliche Gröfse, so dafs man wohl daraus schliefsen dürfte, in der inneren Organisation werde das weibliche Element vorgeherrscht haben.

Fig. 2 stellt ein anderes Individuum dar, welches nicht auf der einen Seite die Kennzeichen des weiblichen, auf der anderen die des männlichen Geschlechtes aufweist, bei welchem vielmehr eine eigenthümliche auf beide Hälften sich erstreckende Vertheilung und Mischung stattgefunden hat.

Der rechte Oberflügel ist durchaus männlichen Charakters, die drei übrigen Flügel dagegen besitzen theils die leuchtend citronengelbe Farbe des Männchens, theils die weifslich grüngelbe Färbung des Weibchens, derartig, dafs auf der linken Seite dunkle Binden und Flecken auftreten, während der rechte Unterflügel zur gröfseren Hälfte gelb, nach der Spitze und dem Innenrande hin aber weifslich gefärbt ist.

Die rothen Punkte der Oberflügel liegen beide auf gelbem Grund und sind gleich stark tingirt; auf den Unterflügeln ist der rechte, in gelbem Felde liegende dunkler als der linke, von der blassen Grundfarbe sich nur schwach abhebende Fleck. Taster und Augen lassen keine Unterschiede erkennen.

Ohne Beziehung zu der auf der Oberseite vorhandenen Farbvertheilung ist die Unterseite dem männlichen Geschlecht entsprechend gefärbt, und zeigt nur vereinzelte hellere Stellen. Auch gleicht das Abdomen in Färbung und Gestalt dem der Männchen, so dafs bei diesem Zwitter ein Ueberwiegen der männlichen Eigenschaften angenommen werden dürfte.

Ein in Fig. 3 dargestellter Zwitter von Sphinx convolvuli L.*), dem Windenschwärmer, ist, den Fühlern nach zu urtheilen, links Männchen, rechts Weibchen.

Die Gestalt der Oberflügel ist beiderseits etwas verschieden, indem die linke Flügelspitze abgerundet, die rechte dagegen etwas schärfer zugespitzt, und der Unterrand links wenig, rechts stark geschweift erscheint.

Die Gröfse des Schmetterlings ist normal, doch übertrifft der linke Oberflügel den rechten um ein Geringes an Länge.

Von der Zeichnung der Flügel ist wenig zu berichten; die Oberflügel besitzen ein schwer zu beschreibendes, aus Strichen und Flecken bestehendes düsteres Colorit. Der rechts auftretende helle Fleck ist auf dem linken Oberflügel nicht so stark und scharf ausgeprägt. Die Unterflügel tragen drei aus Bogenlinien zusammengesetzte Querbinden, von denen die mittlere des rechten Flügels deutlich der Länge nach von einem helleren Streifen durchzogen ist. Unterseits sind die Flügel ganz normal eintönig grau von Farbe.

Kopf und Thorax sind regelmäfsig entwickelt; der rechte Fühler ist etwas über halb so lang als der linke und nach dem Ende hin schwach keulenförmig verdickt; er gleicht mehr dem Typus des weiblichen Schwärmerfühlers, während jener, der linke, die männlichen Charaktere zeigt. Auch die ersten Beine sind verschieden, denn der Femur des rechten ist lang und schmal, der des linken breit und etwas stärker behaart.

Höchst auffallend ist die beiderseits verschiedene Zeichnung des Hinterleibes. Von der Spitze beginnend sind die drei ersten schwarzen, hinten weifs gerandeten Binden noch symmetrisch angeordnet. Die vierte dagegen ist es schon

*) Vom griechischen *Σφίγξ*; convolvulus Winde.

nicht mehr, weil sie schief zur Längsachse des Körpers stehend, links nach dem Hinterende, rechts nach der Brust hin verschoben ist. Der fünften linken Binde entspricht keine rechte, auch sie ist etwas nach vorn gedrängt; das sechste Band ist wieder beiderseits vorhanden und zwar rechts stärker und weiter nach der Seite herab gezogen als auf der linken Körperhälfte. Der jederseits davor gelegene blaugraue, schwarz umsäumte Fleck ist ebenfalls nicht ganz symmetrisch ausgebildet.

Im Anschluſs an diese drei Zwitter sei ein Bastard beschrieben :

Smerinthus ex ocellato et populi hybrida*).

Dieser Schmetterling spannt 70 mm.

Während die Gestalt des linken Oberflügels ganz entschieden die des Pappelschwärmers ist, tritt am rechten Oberflügel an der unteren Ecke eine starke Ausbuchtung auf, welche dem Abend-Pfauenauge entlehnt ist. Der rechte Unterflügel ist Pappelschwärmer-artig, während der linke am Innenrande die eigenthümliche Einbuchtung des Pfauenauges in verstärktem Maſse zum Ausdruck bringt. Die Färbung der Oberflügel hat in ihrem Grundton ganz entschiedene Aehnlichkeit mit Sm. populi, in der Zeichnung dagegen herrscht die Verwandtschaft mit Sm. ocellata vor.

Der dunkel olivenbraune groſse Fleck am Auſsenrande des Oberflügels ist beiderseits deutlich vorhanden, ebenso, wenn auch schwächer, der dunkel blauschwarze Fleck an der Ecke des Unter- und Auſsenrandes. Ein schwächer gedunkeltes von der Spitze des erstgenannten Fleckens zu letzterem hinziehendes Band, das bei Sm. ocellata stark, bei Sm. populi schwach auftritt, findet sich auch bei unserem Thiere. Darauf folgt nach dem Inneren des Flügels hin eine von Sm. populi entlehnte Bogenlinie, durch einen helleren, links etwas breiteren, rechts linienförmig verschmälerten Streifen von dem dunkelen Mittelfelde des Flügels getrennt.

---

*) σμήρινθος Schnur, Borste (Fühler mit einer Borste endigend); ocellatus mit Augenflecken, ocellus kleines Auge; populus Pappel.

Dieses Mittelfeld ist bei beiden Stammformen vorhanden, bei Sm. ocellata in einen grofsen oberen und einen kleinen unteren Theil geschieden, bei Sm. populi als breites, regelmäfsig gefärbtes, nach der Flügelbasis hin scharf umgrenztes Band. Auf dem linken Flügel dieses Bastards entspricht dasselbe dem oberen Fleck der Ocellata-Zeichnung, auf dem rechten dagegen derjenigen, welche wir bei Sm. populi finden; nur mit dem Unterschied, dafs Anklänge an den bei Sm. ocellata auftretenden, scharf einspringenden Winkel vorhanden sind. Ein einziges beim Pappelschwärmer auftretendes schmales Band an der Basis der Oberflügel ist auch hier vorhanden, links jedoch der Pfauenaugzeichnung entsprechend stark nach aufsen gezogen.

Zwei nicht sehr dunkel umrandete, schwach blau-violette Augen der Unterflügel und eine ziemlich scharfe Trennung der vorn helleren, hinten dunkleren Färbung der Oberseite weisen auf die Verwandtschaft des Pfauenauges hin, während zwei schmale, aber deutlich gewellte Querbinden und die lange rostbraune Behaarung am Grunde der Flügel vom Pappelschwärmer stammen.

Die Unterseite der Oberflügel mit schwach rosarothem Anflug und die der Unterflügel mit starken dunkeln Querbinden (beide von Sm. ocellata entlehnt) besitzen im Uebrigen ganz und gar die bei Sm. populi herrschende Farbe.

Das Abdomen ist zugespitzt und, wie bei vielen Schwärmermännchen, etwas nach oben gekrümmt; seine düstere Farbe ist derjenigen von Sm. populi entsprechend.

Wie beim Pfauenauge, so besitzt auch hier der Thorax auf röthlich grauem Grunde einen sammtbraunen, dort polygonal fünfeckigen und scharf umgrenzten, hier weniger intensiv gefärbten, und sich deshalb nicht so stark abhebenden Fleck.

Fühler und Augen stimmen gänzlich mit den vom Pappelschwärmer bekannten Verhältnissen überein.

IV.

Ueber die Brauchbarkeit einjähriger phänologischer Beobachtungen.

Von Dr. **Fr. Thomas** zu Ohrdruf (Thüringen).

Das Beobachtungsmaterial, welches für phänologische Untersuchungen zur Verfügung steht, ist häufig lückenhaft. Statt auf vieljährige Mittelwerthe, wie sie für *Gieſsen* zu Stande gebracht worden sind, müssen die Schluſsfolgerungen zuweilen auf die Beobachtungen eines einzigen Jahres aufgebaut werden. Auſser den Fehlern, die bei einer zu geringen Zahl von Individuen derselben Pflanzenspecies sich so leicht aus Standort und Individualität der Beobachtungsobjecte ergeben, sind in diesem Falle noch solche aus einer zweiten Quelle zu beachten, welche in dem Witterungsgange des betreffenden Jahres liegt. Das aus Prof. H. Hoffmann's „Beiträgen zur Phänologie" 1884 S. 143 zu entnehmende Kriterium (annähernde Gleichheit der Ziffern für die Zeitdifferenzen der einzelnen Species, die sich durch Vergleich mit den Gieſsener Aufblühzeiten desselben Jahres ergeben) wird Mängel der zuerst genannten Art mit der gröſsten Wahrscheinlichkeit auffinden lassen; Fehler aus der zweiten Quelle hingegen können, selbst wenn sie erheblicher als jene sind, dennoch bei solcher Prüfung versteckt bleiben, wie die von mir publicirten Ohrdrufer Beobachtungen von 1883 (Mitt. d. geogr. Ges. Jena II. S. 187) zeigen. Ein länger andauernder Temperaturrückschlag, der zu spät eintrat, um für die Verzögerung der „Gieſsener Aprilblüthen" in Gieſsen selbst seine volle Wirkung zu äuſsern, kam gerade noch zeitig genug, um die Ohrdrufer Aufblühzeiten ganz auſsergewöhnlich weit hinauszuschieben. Ich habe dies bereits

bei Mittheilung der „Phänol. Beob. zu Ohrdruf aus d. Jahren 1884 bis 1887“ (Mitt. d. bot. Vereins f. Gesammtthüringen, Jahrgang 1887 S. 41) hervorgehoben und beschränke mich hier darauf, die nöthigsten Vergleiche mit Gieſsen zu ziehen, um das 1883 von mir erhaltene falsche Resultat kurz zu erweisen, und den naheliegenden Weg zur Vermeidung solcher Fehler zu bezeichnen.

Die ersten Blüthen von Ribes rubr., Prunus spinosa, P. Padus, Pirus comm. und P. Malus ergaben 1883 für Ohrdruf eine Aprilreduction von 16,4 Tagen nach Gieſsen, das fünfjährige Mittel von 1883 bis 1887 hingegen ergiebt nur 9 bis 10 Tage. Die Gieſsener Beobachtungen von 1883 (auf die Blüthen obiger 5 Species beschränkt) zeigen eine Verspätung von 5,6 Tagen gegen das Gieſsener Mittel der Jahre 1883 bis 1887; die Ohrdrufer Beobachtungen von 1883 ergeben eine Verspätung von 12,4 Tagen gegen das fünfjährige Ohrdrufer Mittel. Der Witterungsgang des Jahres 1883 verursachte also gegenüber dem fünfjährigen Mittelwerthe eine Verzerrung der Aprilreduction um 12,4 — 5,6 = 6,8 Tagen. Die fünf Einzeldifferenzen zwischen Gieſsener und Ohrdrufer Blüthenzeiten des Jahres 1883 liegen zwischen 15 und 18 Tagen, spielen also innerhalb genügend enger Grenzen, um den Schein eines guten Vergleichsmaterials zu erzeugen.

Auf Grund dieser Erfahrung halte ich für die Prüfung der Verwerthbarkeit von nur einjährigen phänologischen Beobachtungen für nützlich, den Vergleich heranzuziehen zwischen der Curve der fünftägigen *Temperatur*mittel des betreffenden Jahres mit der Curve der vieljährigen fünftägigen Mittel, beide für den der bezüglichen phänologischen Station nächst gelegenen Ort mit genügender meteorologischer Statistik. Je genauer beide Curven zusammenfallen, desto brauchbarer sind die Resultate auch der nur einjährigen phänologischen Beobachtungen (vorausgesetzt natürlich dafs dieselben im Uebrigen zuverlässig und umsichtig angestellt, also frei sind von Fehlern der obenerwähnten ersten Quelle).

V.

Ueber den Einfluſs des Druckes auf die Brechungsexponenten von Schwefelkohlenstoff und Wasser.

Von **W. C. Röntgen** und **L. Zehnder.**

Mit einem von uns neu construirten Apparate untersuchten wir im Anschluſs an die früheren Beobachtungen des Einen von uns*) den Einfluſs des Druckes auf die Brechungsexponenten von Schwefelkohlenstoff und Wasser. Weil nun voraussichtlich die Beobachtungen eine längere Unterbrechung erleiden müssen, erlauben wir uns, die wichtigeren bisher gefundenen Ergebnisse zu veröffentlichen.

Bezeichnen wir mit ϑ die Temperatur, mit p den Druck in Centimetern Quecksilber, welcher nöthig ist, um eine Verschiebung von 20 Interferenzstreifen in unserem Apparate zu erzeugen, so ergeben sich als Mittelwerthe aus je 16 Beobachtungen, mit *Schwefelkohlenstoff* und Natriumlicht folgende Werthe :

Tabelle I.

Nr.	ϑ	p	$(n_1-n)10^6$
1	9,50°	36,09 ± 0,12	61,99
2	9,71°	36,13 ± 0,07	61,92
3	12,76°	35,45 ± 0,03	63,10
4	13,92°	35,20 ± 0,02	63,55
5	16,04°	34,81 ± 0,02	64,26
6	17,36°	34,53 ± 0,01	64,78
7	18,34°	34,28 ± 0,03	65,25
8	19,17°	34,15 ± 0,03	65,50
9	22,71°	33,44 ± 0,02	66,88
10	28,55°	32,26 ± 0,02	69,32
11	29,02°	32,23 ± 0,02	69,39.

*) Vergl. Zehnder, Wied. Ann. 34, p. 91, 1888.

Für die Dichte des benutzten Schwefelkohlenstoffs wurde bei 18,0° der Werth 1,2663 und für den Brechungsexponenten bei 18,14° der Werth 1,6294 erhalten. In der letzten Columne der Tab. I sind die berechneten Aenderungen der Brechungsexponenten für eine Atmosphäre Druckänderung enthalten (mit Benutzung der Wellenlängen nach Hrn. van der Willigen). Daraus ist ersichtlich, dafs *der Einfluſs des Druckes auf die Brechungsexponenten des Schwefelkohlenstoffs mit zunehmender Temperatur ebenfalls zunimmt und zwar für das in Betracht kommende Temperaturintervall in nahezu linearer Weise.* Bei Wasser hat der Eine von uns das Gegentheil gefunden.

Für den Quotienten $\frac{n_1 - n}{n - 1}$, welcher gleich dem Compressibilitätscoëfficienten μ sein müfste, wenn die Beziehung $\frac{n - 1}{d} = const.$ gültig wäre, erhalten wir bei 18,14° den Werth 0,0001035. Aus Compressionsversuchen, welche von W. C. Röntgen und J. Schneider mit dem nämlichen Schwefelkohlenstoff vorgenommen wurden, ergab sich aber bei der Temperatur 17,9° das jedenfalls nur sehr wenig von dem wahren Werth abweichende Resultat

$$\mu = 0{,}000088\,,$$

wodurch eine starke Abweichung von der Beziehung $\frac{n-1}{d} = const.$ *für den Schwefelkohlenstoff constatirt ist,* im Gegensatze zu den Beobachtungen von Hrn. Quincke*).

Beobachtungen mit Sonnenlicht ergaben für die Fraunhofer'schen Linien B und F bei 14,98° folgende Zahlen :

Tabelle II.

Nr.		p	$(n_1 - n)10^6$
12	B	41,8 ± 0,2	62,37
—	D	35,00 ± 0,02	63,91 (aus Tab. I interpolirt)
13	F	27,4 ± 0,1	67,36

welche Zahlen, sowie auch die der Tabelle III, wegen leider gar zu ungünstiger Witterung noch nicht die wünschenswerthe

*) Quincke, Wied. Ann. 19, p. 401.

Genauigkeit erhalten haben. Aus denselben geht aber mit genügender Sicherheit hervor, dafs *die Dispersion des Schwefelkohlenstoffs durch Druck vergröfsert wird.*

Mit *Wasser* erhielten wir bei 18,14°, einer Verschiebung um 10 Interferenzstreifen entsprechend, die Werthe :

Tabelle III.

Nr.		p		$(n_1 - n)10^6$	
14	B	86,6	± 0,2	15,06	
—	D	73,37	± 0,04	15,24	(aus der früher erwähnten Arbeit interpolirt)
15	F	59,9	± 0,1	15,40	

Auch bei *Wasser entspricht also der Druckzunahme eine Zunahme der Dispersion.*

Am Schlusse bemerken wir, dafs die optischen Beobachtungen von L. Zehnder ausgeführt wurden.

Gieſsen. Phys. Inst. d. Univ. Juli 1888.

VI.

Pflanzen-Areal Studien.

Die geographische Verbreitung unserer bekanntesten Sträucher.

Von Dr. **Christoph Wittich.**

Einleitung.

A. Engler sagt in den „Leitenden Ideen“ seines „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt“ (Leipzig 1879) u. a. folgendes: „„Die gegenwärtige Verbreitung der Pflanzen ist nicht blos bedingt durch die jetzt auf der Erde herrschenden klimatischen Bedingungen und die Bodenverhältnisse. Ein wahres Verständnifs der Verbreitung der Pflanzen ist nur dann möglich, wenn man die allmähliche Entwicklung derselben zu ermitteln sucht. Hierzu ist vor allem nothwendig die Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse, in welchen die Formen eines Gebiets oder mehrerer Gebiete zu einander stehen. Die blose *Pflanzenstatistik* läfst einen Einblick in die Entwicklungsgeschichte nicht erkennen.““

Wenn man auch der jetzt wohl von allen Forschern, welche die *Pflanzenverbreitung* zum Gegenstand ihres Studiums machen, vertretenen Ansicht beistimmt, dafs die *allmähliche Entwicklung* der Pflanzenwelt — also das *historisch-genetische* Moment — von wesentlichem Einflufs auf die Configuration der heutigen Floren sei, so ist es meiner Ansicht nach immerhin von Bedeutung, ein gewisses „statistisches Material“ zu besitzen. Denn wenn wir auch der historischen Entwicklung der Pflanzenwelt einen hervorragenden Einflufs auf die Pflanzenverbreitung zuschreiben, so sind auf der andern Seite doch auch wieder die klimatischen Bedingungen und die Bodenverhältnisse, welche die Pflanzenwelt vorfindet, von so wesentlicher Bedeutung, dafs es sich wohl lohnt, ihre Beziehungen zur gegenwärtigen Floren-Gestaltung zu ergründen. Wenn ich es mir in vorliegender Arbeit habe angelegen sein lassen, das Verbreitungsgebiet einer Anzahl einzelner Pflanzenspecies zu erforschen und kartographisch aufzutragen, so ging ich von dem Gedanken aus, dafs die Beziehungen, resp. die Abhängigkeit einer *einzelnen* Pflanzenspecies von den klimatischen Bedingungen und Bodenverhältnissen leichter zu studiren und zu überschauen ist, als wenn gleich ein ganzes Florengebiet in's Auge gefafst wird. Dazu kommt

weiter, dafs man dann vielleicht die für das Einzelne ermittelten Resultate auf das Ganze übertragen oder vom Einzelnen auf das Ganze schliefsen darf, vorausgesetzt natürlich, dafs man sich nicht mit einer einzigen Pflanzenspecies begnügt. Ich folgte in dieser Hinsicht dem in Grisebach's klassischem Werke „Die Vegetation der Erde" gegebenen Beispiele, sowie der Anregung, welche mir von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. H. Hoffmann in Gieſsen, geworden ist. Schon vor einer langen Reihe von Jahren hat der genannte Forscher in der „Allgem. Forst und Jagdzeitung" (Supplement-Band VII, Frankfurt 1869) eine umfangreiche, durch Karten illustrirte Abhandlung über die Areale unserer bekanntesten *Baumarten* veröffentlicht, welche mir bei vorliegender Arbeit als Grundlage diente, indem ich die Areale einiger unsrer bekanntesten *Sträucher* festzustellen suchte.

Wenn übrigens jetzt — und namentlich seit Darwin's befruchtenden Ideen über die Entwicklung der Organismen — die Pflanzengeographen dem *historisch-genetischen* Moment einen Haupteinfluſs auf die gegenwärtige Pflanzenverbreitung zuschreiben und es A. Engler (Vorwort zu „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt") „merkwürdig" findet, dafs Grisebach dieses historische Moment nicht beachtet, wenn ferner O. Drude („Die Florenreiche der Erde" in Peterm. Geogr. Mitth. Ergänzungsband XVI, p. 18) sagt, dafs die zu wenig an den geologischen Entwicklungsgang der Floren anknüpfenden und das Klima der Gegenwart fast allein zur Operationsbasis nehmenden Erklärungen dem Werke Grisebach's eine gewisse Einseitigkeit aufdrückten : so ist meiner Ansicht nach doch immerhin zu beachten, dafs ja auch die gegenwärtigen Klima- und Bodenverhältnisse der Erde das Product der allmählich vor sich gegangenen, in der jetzigen Gestaltung der Erde sich äufsernden vielfachen Umwälzungen und Umbildungen sind, welche unser Planet durchmachen mufste. So gut wie heute Klima und Bodenverhältnisse der geographischen Verbreitung der Pflanzen gewisse Grenzen ziehen, ebenso war das auch in früheren Erdepochen der Fall. Freilich da, wo zur Erklärung der heutigen Pflanzenverbreitung beide Einflüsse nicht ausreichen, müssen wir das geologisch-philogenetische Moment zu Hilfe nehmen, wie dies Grisebach indirect auch selbst zugibt, wenn er sagt [Grisebach : „Der gegenwärt. Standpunkt der Geogr. der Pflanzen" (1866) im Geogr. Jahrb. I], dafs wir niemals die verschwundenen Kräfte der Vorzeit anrufen sollen, wo die in der Gegenwart wirksamen genügen, um eine Erscheinung auf ihre wirklichen oder doch wenigstens möglichen Ursachen zurückzuführen. Im *andern* Falle also, wenn die gegenwärtig wirksamen Kräfte *nicht* genügen, sind wir auf die vergangenen hingewiesen. Dieses Heranziehen der Vorwelt zur Erklärung der heutigen Pflanzenverbreitung wird namentlich dann unerläfslich sein, wenn wir erklären sollen, warum gewisse Pflanzen in ganzen Gebieten *fehlen*, während sie daselbst doch die nämlichen klimatischen Bedingungen wie die gleichen Bodenverhältnisse vorfänden, wie in jenen Bezirken, wo sie vielleicht massenhaft auftreten, mit andern Worten da, wo es sich um die Erklärung der sog. „Areallücken" handelt, wie sie eine besonders auffallende die im hohen Norden überall verbreitete, bei

uns dagegen nur auf Gebirgen vorkommende Rauschebeere (Empetrum nigrum L.) darbietet. Freilich werden wir zur Erklärung weniger umfangreicher Areallücken (z. B. das Fehlen der Lonicera Periclymenum L. in Sachsen und Böhmen, von Populus tremula L. in einzelnen Counties von England und Schottland, von Sarothamnus scoparius Wimm. in der Schweiz, von Juniperus communis L. im östlichen Kurland und den angrenzenden Gegenden des Gouv. Witebsk zu beiden Seiten der Düna zwischen Dünaburg und Jakobstadt, während der Wachholder in den umliegenden, ganz gleiche klimatische und Bodenverhältnisse besitzenden Landstrichen ungemein häufig ist) bei Zugrundelegung geologischer Veränderungen und Umbildungen wohl kaum besser zum Ziel gelangen als durch Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen, der Bodenverhältnisse oder vielleicht cultureller Einflüsse. Wenn wir auf der anderen Seite dagegen das Gebiet des Sambucus racemosa L., welches als ein breiter Gürtel fast die ganze Erde umgibt, betrachten, so müssen wir allerdings zugestehen, dafs das auffallende Fehlen dieser Pflanze in dem weiten Raum zwischen den Karpathen und dem Ural, wo sie doch so unendlich leicht zu cultiviren ist, sich vielleicht dadurch erklären läfst, dafs zur Tertiärzeit jenes Gebiet vom Weifsen Meer bis zum Schwarzen Meer von Wasser — dem grofsen Tertiärmeer — bedeckt gewesen sein soll.

Die Ermittlung der allmählichen Entwicklung der Pflanzenwelt zu ihrem heutigen Bestande und damit die Anwendung ihrer Kenntnifs zur Erklärung der gegenwärtigen Pflanzenverbreitung, wird um so schwieriger, wenn sich ein Anschlufs, eine Verwandtschaft der heutigen Pflanzenwelt mit den ausgestorbenen Formen nicht erkennen läfst, wie dies z. B. nach Christ bei der gegenwärtigen Vegetation der Hochschweiz der Fall ist, für welche ein ununterbrochener Anschlufs an die formenreiche subtropische Tertiärvegetation nicht besteht. A. Schulz („Die Vegetationsverhältnisse von Halle“ in den „Mittheil. d. Vereins für Erdk. zu Halle“ 1887), welcher sowohl Grisebach's Ansicht, dafs die Pflanzen zu ihrer Entwicklung einer bestimmten Mitteltemperatur bedürften, und dafs durch diese Mitteltemperatur die Areal-Grenzen bestimmt würden, wie auch diejenige von O. Drude, dafs die Ursache der verschiedenen Ausbreitung der Pflanzen nicht in dem *heutigen* Klima, sondern in dem Klima der Zeit, in welcher sie wanderten, und in der geologischen Configuration des Landes, in welches sie einwanderten, zu suchen sei, für irrig erklärt, meint, dafs die Pflanzen ursprünglich viel weiter nach Norden (speciell für Deutschland) gewandert seien, so weit als es ihnen die chemischen und physikalischen Verhältnisse der Bodenunterlage gestatteten. Später seien dann viele, theils im Centrum, theils an der Peripherie ausgestorben, so dafs wir die heutigen Verbreitungslinien erhalten. Die Arealkarte einer Pflanzenspecies gebe uns also nicht ein Bild von der wirklichen Ausbreitungs*fähigkeit* der Pflanze, sondern stelle lediglich den gegenwärtigen Bezirk dar. Der Werth solcher Arealkarten wäre dann freilich illusorisch und die darauf verwendete Zeit und Mühe geradezu verschwendet, wenn sie nach einer Reihe von Jahren ungültig und unbrauchbar wären. Allein grade dafs durch die Karten die Verbreitungsgrenzen einer Pflanzenspecies

fest aufgezeichnet sind, wird es uns ermöglicht, die etwa eintretenden Verschiebungen leichter verfolgen, die Aenderungen sofort einzeichnen zu können, um dann an Hand dieser Veränderungen nachzuforschen, ob sich innerhalb des Gebiets die für das Pflanzenleben in Betracht kommenden Factoren geändert haben und in welcher Weise. Vielleicht werden wir auch gerade bei dem genauen Verfolge der etwa eintretenden Arealänderungen auf Ursachen hingewiesen, die es uns gestatten, einen einigermafsen sichern Schlufs auf den Modus der Pflanzenverbreitung zunächst im Besonderen, dann aber auch im Allgemeinen zu ziehen. Von diesem Standpunkte aus betrachtet, haben die Arealkarten, wenn auch blos statistisches Material, doch jedenfalls einen nicht zu unterschätzenden Werth.

1. **Acer campestre L.** (Feld-Ahorn) s. Tafel I.

Die Gattung Acer (ungefähr 50 Arten) hat fast die Hälfte ihrer Arten in Asien; europäisch sind vierzehn, wovon die meisten italienisch, kretensisch, dalmatinisch und ungarisch sind, Nord-Amerika hat ebenso viel als Europa.

Natur des Bodens, Standorte etc. *Acer campestre* liebt einen frischen, trockenen Boden (hauptsächlich kieselerde- und kalkreichen), während sehr nasser und sehr trockener Standort ihm nicht zusagt. Wenn er auch im Schatten hoher Wälder gedeihen kann, so entwickelt er sich vollkommen jedoch nur an freier, offener Lage, wo ihn das Licht voll erreichen kann. Unter solchen Umständen wächst er zu Bäumen von 10—12 m Höhe an, wie z. B. in Eastwell Park, in Kent, Caversham Park u. a. a. O. (Loudon).

Das Wärmebedürfnifs des Feld-Ahorn ist nicht sicher ermittelt; da er jedoch im nördlichen und nordöstlichen Europa nicht vorkommt, so bedarf er wohl, namentlich während des Winters, mehr Wärme als A. platanoïdes. Nach Bode ist der niederste Kältegrad, den A. camp. noch ertragen kann, — 7° R. mittlerer Winterkälte, während er mindestens + 14,5° mittlerer Sommerwärme beansprucht. Der Laubausbruch erfolgt nach Linsser bei 324° (München) bis 721° C (Ostende), die Fruchtreife bei 2374° (Prag) bis 3418° C. (Dijon).

Höhenverbreitung. A. camp. wächst sowohl in der Ebene wie auf Bergen, doch ist die Höhenverbreitung eine geringe. Nach Sendtner im Bair. Wald bis 425,2 m, in Süd-Baiern bis 747,1 m, auf der Halbinsel Hajion-Oros bis 399 m (Grisebach), in Frankreich bis 800 und 900 m, im Juragebiet (Thurmann) in den beiden unteren Regionen (bis 400 m und von 400—700 m), auch in der Bergregion (700—1300 m), selten in der alpinen Region (1300—1700 m); nach Ledebour im Kaukasus zwischen 200 und 1000 m, im Talüsch zwischen 800—1600 m, dagegen nach Tenore im Königreich Neapel nur zwischen 0—100 m.

Gesammtgebiet. Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Niederlande, Dänemark, England, Schweden, Norwegen, Mittel- und Süd-Rufsland.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willkomm u. Lange) findet sich der Feld-Ahorn in Hecken und Hainen der unteren und der Bergregion von Nord-, Mittel- und Ost-Spanien, so in Cantabrien, Navarra (in den Pyrenäen, bei Olave), Alt-Kastilien, Aragonien (im Thale des Arragon u. a. a. O.), Catalonien, Valenzia. In *Frankreich* (De la Marck u. De Cand., Grenier-Godron, J. St. Hilaire) überall gemein in Hecken und Wäldern. In *Italien* (Bertoloni) häufig in Wäldern und sehr häufig auf Aeckern und angebauten Hügeln, ebenso auf Sardinien und Korsika; auf Sicilien (Presl) einzeln in der oberen Buchenregion des Madonia-Gebirges, sowie auf den Nebroden. In der *Schweiz* (Moritzi) in Hecken und Gebüschen durch das ganze Gebiet, nach Rion auch in Unter-Wallis, Sion, Vex u. a. a. O. Im *Nord-Jura* (Friche-Joset) zerstreut in Wäldern und Hecken, ebenso im Sundgau; nach Thurmann sehr verbreitet in der ganzen Jurakette von Regensburg bis Grenoble, ebenso in den Vogesen, im Schwarzwald, der Schwäbischen Alb, Rheinthal und im östlichen Saônethal. In *Deutschland* (Koch, Garke, Löhr) mit Ausnahme von Ostpreufsen durch das ganze Gebiet, ebenso in *Oesterreich-Ungarn*, doch nicht überall in der gleichen Häufigkeit, so z. B. in Galizien und der Bukowina (Herbich, Knapp) nur vereinzelt in den Wäldern niedriger und gebirgiger Gegenden. In *Scandinavien* findet sich A. camp. in Form eines niedrigen Baumes an einigen Stellen in Süd-Schoonen, *angepflanzt* wird er noch in Stockholm; in Norwegen (Schübeler) findet er sich noch bei Throndhjem (63°26′ n. Br.); bei der Stadt Tarsund (58°15′ n. Br.) in der Nähe von Cap Lindesnäs stehen vier Exemplare, die eine Höhe von 7,5 m haben, und deren Stämme in Brusthöhe zwischen 45—63 cm im Umfang variiren. In *England* (Loudon, Watson) überall mit Ausnahme von einigen Bezirken in West- und Ost-Cornwall, Süd-Wales und Northumberland, in Schottland noch bei Edinburgh, dagegen *nicht* mehr im Schottischen Hochland und auf den nördlichen Inseln, wenn er auch vielleicht hier und da noch gepflanzt wird. Auf der *Balkan-Halbinsel* und *Klein-Asien* in den Wäldern Thessaliens, zerstreut in den Kastanienhainen des Olymp, in Thracien, Macedonien, häufig in den Gebüschen des Chersones in Gemeinschaft mit der Eiche, sehr selten in den immergrünen Gebüschen der Halbinsel Hajion-Oros, ferner um Byzanz, weiterhin in Bithynien, den Wäldern des Pontus, von Taurien, in den Cis- und Transkaukasischen Provinzen, auf dem Talüsch, in Nord-Persien in der Provinz Asterabad (Grisebach, Sibthorp, Boissier, Bieberstein). In *Rufsland* (Ledebour) findet sich der Feld-Ahorn im mittleren (Litthauen, Volhynien, Moskau, Kursk, in Tambov [Meyer „Zweiter Nachtrag zur Flora des Gouv. Tambov“ p. 49], an den Flüssen Oka und Sura) und südlichen Theil (Podolien, Ukraine, Chersones, Jekaterinoslav, am Don, nach Klaus „Orts-Floren der Wolgagegenden“ Peterb. 1852, p. 76 überall an der Wolga mit Ausnahme der Kaspischen Niederung und von Sarepta, ferner in Taurien [Bieberstein], im mittlern Kaukasus zwischen Wladikawkask und Lars [C. A. Meyer „Verzeichnifs der auf dem Kreuzberg etc. im mitleren Theil des Kaukasus gesammelten Pflanzen“, 6. Lief. der

„Beitr. z. Pflzk. d. Russ. R.“ p. 49], in den Vorbergen des Kaukasus, im Beschtau-Gebirg, an den Flüssen Kuma und Terek).

Nordgrenze (Bode, Trautvetter). Nach Wahlenb. (Fl. suec. II p. 688) und Fries (Summa veget. Scand. p. 24) findet sich A. camp. im südlichen Schoonen, er wendet sich aber dann gleich nach SO, tritt in Westpreufsen nur in der Gegend von Thorn auf, vermeidet die russischen Ostseeprovinzen und Litthauen (s. o. Ledebour). Von Westpreufsen verläuft also die Nordgrenze durch Polen, wo A. camp. noch, wenn auch selten, vorkommt, nach dem Gouv. Grodno, wo er um Grodno selbst und im Bjelowesischen Walde als unbedeutender Strauch auftritt; von hier verläuft die Grenze durch das Gouv. Minsk, den Süden von Mohilew und Orel, Tula einschliefsend; im Gouv. Moskau soll A. camp. sich noch finden und zwar südlich von Moskau, obwohl ihn Bode daselbst *nicht* beobachtete. Im südlichen Theil des Gouv. Wladimir — wo der Feld-Ahorn sich nach den Berichten der Förster namentlich in den Wäldern der Kreise Murom und Gorochow findet — erreicht er seinen nordöstlichsten Punkt. Wenn diese Angabe auch zwar noch der Bestätigung bedarf, so erscheint sie durch die Nähe von Tula und die Anwesenheit der Oka doch nicht unwahrscheinlich; es würde alsdann das nordöstlichste Vorkommen von A. camp. unter dem 55° n. Br. und 59° ö. L. sein. Nach Trautvetter findet sich indefs A. camp. unter der Länge von Moskau nur in den *südlich* von der Oka gelegenen Wäldern. Die Nord- und Nordostgrenze senkt sich plötzlich gegen Süden nach dem Gouv. Tambov, wo sich der Feld-Ahorn in den Wäldern der Kreise Spask und Morschansk, sowie Usmansk findet. Da Spask und Morschansk an das Gouv. Pensa grenzen, so verläuft die Grenze vielleicht nach Pensa, wo sich nach Jaquet's Angabe in Ledebour „Fl. Ross.“ I, 455 und Falk „Topograph. Beitr.“ II p. 270 der Feld-Ahorn noch findet, während Bode ihn im Gouv. Pensa nicht beobachtete. Dort hat also unsere Pflanze zugleich ihre *Ostgrenze*, welche dann nach Süden über Woronesch, Charkow, Taurien bis zur Krim verläuft. Die *Südgrenze* ist nicht genau ermittelt; man weifs blos, dafs A. camp. in den Gebirgen von Mittel- und Nordspanien, Portugal, auf Corsika, Sardinien, Unter-Italien, Sicilien, in Dalmatien, der Türkei, Volhynien, Podolien, Kiew, Poltawa, Kursk und Charkow vorkommt. In den Steppen selbst ward er beobachtet am Ingulez, am Dnjepr, bei Bachmut, am Mins, Don, am Choper und nach Klaus (s. o.) auch an der Wolga. Südlich von den Steppen findet sich der Feld-Ahorn in den Wäldern der Krym und des Kaukasus, von welchem aus er sich bis zur westlichen Kuma und zum Terek erstreckt; nach Karelin findet er sich weiter am Busen von Asterabad.

2. **Alnus incana DC.** (Grau- oder Weifs-Erle) s. Tafel II.

Die Gattung Alnus umfafst 24 Arten, welche fast zu gleichen Theilen Asien, Nordamerika und Europa bewohnen (9 resp. 8 und 7); die 9 asiatischen Arten vertheilen sich auf den Kaukasus (4), Syrien (1), Japan (1), Nepal (1), Sibirien (1) und die Alëuten (1), während die 8 amerikanischen

nur auf Mexiko, die Vereinigten Staaten und Canada sich beschränken und die 7 europäischen Italien, Böhmen, Frankreich und Deutschland angehören.

Natur des Bodens, Standorte etc. A. incana liebt i. A. einen feuchten, humosen, sandigen Lehmboden, weshalb sie z. B. in Deutschland und Oesterreich hauptsächlich an Bach- und Flufsufern, in Flufsauen etc. vorkommt, ohne dafs sie indefs nicht auch auf trockenem Boden, selbst an Bergabhängen, auf Hügeln und Gebirgskämmen gedeihen könnte. Da sie Beschattung recht gut verträgt, so eignet sie sich ganz besonders als Bodenschützholz und Unterholz im Mittelwald.

In ihrem Wärmebedürfnifs nähert sie sich Betula alba und ist namentlich gegen Spätfröste weniger empfindlich als die Schwarzerle.

Höhenverbreitung. In Europa steigt A. incana selbst an ihren Südgrenzen nicht hoch in die Gebirge empor. Nach Sendtner im Bair. Wald bis 713 m, in den Bair. Alpen bis 1395 m, woselbst sie noch baumartig ist; von Schnizlein und Frickhinger „Die Vegetat. Verhältn. des Jura und der Keuper-Formation in den Flufsgebieten der Wörnitz u. Altmühl", Nrdlgn. 1848, wird die *untere* Grenze bei 450 m angegeben; in den Schweizer-Alpen nach Wahlenberg bis 1363 m, in den Salzburger Alpen nach Sauter nur bis 974 m, in Tyrol nach Kerner bis 1580 m, nach v. Hausmann daselbst nur bis 1300 m, am Ritten bis *wenigstens* so hoch, nach Christ seltener als Baum, häufiger als Strauch bis 1500 m; sie steigt indefs überall auch bis in die Ebenen, namentlich den Flufsthälern folgend, herab. Im Gouv. Perm (Kriloff „Materialien zur Fl. d. Gouv. Perm", Ref. Just's Bot. J. Ber. VI, 2 p. 801) bis ungefähr 820 m; auf Kamtschatka bemerkte sie Ermann („Reise um die Erde", Berlin 1848, Ref. in Grisebach Bot. J. Ber. für 1848) auf dem Passe, welcher von Sedanka nach Jelowka über das Mittelgebirg führt, auf der Pafshöhe (ca. 750 m) neben Betula nana, Salix arctica, Rhododend. chrysanth. Auf dem 3224 m hohen Vulkan Schiwelutsch in der Nähe von Jelowka auf Kamtschatka (Ermann a. a. O.), dessen untere Abhänge mit Birken und Gesträuchen von Aln. frutic. und Sorbus bedeckt waren, begann bei 586 m A. inc. zu herrschen, deren obere Grenze bei 863 m bestimmt wurde. Auf dem Vulkan Kliutschewsk, welcher der Ostküste von Kamtchatka etwas näher liegt, steigt A. inc. sogar bis 941 m (Ermann a. a. O.). Da beide Berge thätige Vulkane sind, so kann bei dem letztern die innere Glut nicht allein die Veranlassung sein, dafs die Baumgrenzen (wie auch die Schneegrenze) höher liegen als bei dem Vulkan Schiwelutsch; eher ist vielleicht die *gröfsere Masse* des Kliutschewsk die Ursache jener Erscheinung. In Schweden steigt A. incana in den südlichen Provinzen bis fast und oft bis ganz zur Birkengrenze, in West-Finmarken ungefähr bis 375 m hinauf, im schwedischen Lapland bis zur höheren Coniferenregion (Schübeler), im Kaukasus bis 1950 m, um Kaischaur, in Tuschetien und Dagestan bis 1460—1800 m (Boissier).

Gesammtgebiet. A. inc. ist über den gröfsten Theil von Europa (den ganzen mittlern und nördlichen Theil desselben), sowie durch einen grofsen

Theil des westlichen, nördlichen und östlichen Asiens, selbst bis nach Nordamerika hin verbreitet.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. Gegen *Spanien* hin bilden die Pyrenäen, in welchen A. inc. nicht mehr vorkommt, wohl die Südgrenze, da dieselbe von Grenier und Godron an den Rändern der Wässer von fast *ganz Frankreich* angeführt wird, während sie nach De la Marck und De Candolle in Frankreich als nur auf den *Gebirgen* gemein bezeichnet, von Jaume St. Hilaire aber gar *nicht* erwähnt wird. Ob indefs A. inc. aufser in den Alpen und den Gebirgen der Auvergne an den übrigen Orten Frankreichs „indigène“ oder nur angebaut ist, läfst Willkomm („Forstl. Fl. Dtschl. u. Oesterr.“ p. 291) dahingestellt sein im Hinblick darauf, dafs auch in Mitteldeutschland (und jedenfalls auch in Belgien und den Niederlanden) die Weifs-Erle nur durch die Cultur sich verbreitet hat. In der *Schweiz* (Moritzi) findet sie sich als Strauch oder kleines Bäumchen fast beständig auf den Geschieben der reifsenden Flüsse von der Ebene bis in die subalpine Region in dem ganzen Gebiet ohne Unterschied des Gesteins und der Formation; ebenso findet sie sich überall an steinigen Orten des *Jura* und *Sundgau* (Friche-Joset). In *Italien* (Bertoloni) nur im nördlichen Theil desselben, im östlichen Ligurischen Appenin, in den Wäldern des Thales Canobina, ferner in Welsch-Tyrol, bei Salcano, im Herzogthum Parma auf den Hügeln an den Flüssen, im Herzogthum Lucca, wo sie nach Parlatore bis Pisa (43°40′ n. Br.), ihrem südlichsten Punkt, vordringt. In *Deutschland* und *Oesterreich* (Koch, Willkomm, Garke, Löhr) ist das Vorkommen von A. inc. ein sehr zerstreutes; im Allgemeinen sind sumpfige Flufsufer und feuchte Gebirgsstellen ihre Aufenthaltsorte. So findet sie sich in Nord-Böhmen, Schlesien, Polen (Krotoschnin), Pommern und Preufsen bei Tilsit, Memel, Danzig, auf dem Brocken, der Rhön, am Mittel- und Nieder-Rhein, im Main-, Nahe-, Lahn- und Moselgebiet, Westphalen, Habichtswald bei Cassel, wo sie indefs vielleicht früher angepflanzt wurde wie im Walde bei Lohra in Thüringen, ferner an der Sieg bei Bonn, an der Saar, Sauer, in Schwaben, Baiern; im südlichen Theil des Gebiets auf den Hochgebirgen und von diesen mit den Flüssen herabkommend, so namentlich mit der Iller bis zur Donau und mit dem Rhein. In *Scandinavien* (Schübeler, Andersson) ist sie fast überall ziemlich gemein, wenn sie auch im südlichen Schweden etwas seltener wird; sie bildet in Norrland eine zusammenhängende Zone, von der sie den *obern* Theil ausschliefslich ausmacht, während sie sich von Angermanland an mit A. glutin. vermischt. Im nördlichen Theil von Upland und Vestmanland verschwindet sie, erscheint aber wieder im östlichen und südöstlichen Gothland; in Smaland ist sie mehr local und rückt von da vor bis Sandsjö und Wranghult. Auf der Alpenseite dringt sie in Lapland in die obere Coniferenregion ein und rückt bis zur Mündung des Tana (70°30′ n. Br., 46° ö. L.) in Ost-Finmarken vor, auf der Halbinsel Kola etwa bis $69^1/_2{}^0$ n. Br. Während sie an jener Polargrenze nur strauchartig ist, findet sich zu Alten (70° n. Br., 40°58′ ö. L.) in West-Finmarken ein Baum von 18,8 m Höhe und (in Brusthöhe) von 89 cm Umfang. An mehreren Stellen findet man (Schü-

beler) einige von der gewöhnlichen abweichende Formen, welche entweder locale Varietäten oder auch hybride Formen zwischen A. glutin. und A. inc. sind, namentlich da sie meist in Gesellschaft jener beiden auftreten. In *England* (Loudon) war A. inc. zwar um's Jahr 1780 eingeführt worden, allein sie hat sich nicht eingebürgert und ist jedenfalls wild *nirgends* in England zu finden. Bezüglich der *Balkan-Halbinsel* ist zu bemerken, dafs, während A. inc. noch an Flufsufern der Voralpenregion Siebenbürgens mit A. glutin. (aber seltener als diese), sowie in der Bukowina und mittlern und obern Moldau noch vorkommt (Fufs, Schur, Herbich, Kanitz) sie von Schlosser u. Farkas-Vukotitinovic „Fl. Croatica", Grisebach „Fl. Rum. et Bith.", Sibthorp „Prod. Fl. Graecae" *nicht* aufgeführt wird, so dafs sie wohl kaum südlich von den Transilvan. Alpen auftreten dürfte. In *Rufsland* (Ledebour) findet sich A. inc. im Norden auf der Halbinsel Kola, in Lapland, Finland, wo sie nach Blomquist (Ref. in Just's Bot. J. Ber. XI 2 p. 369) bis 65° sehr häufig ist, weiter nördlich aber nur an den Ufern der Seen und Flüsse wächst; überall in Mittel-Rufsland (Gouv. Petersburg, Insel Oesel, Esthland, Livland, Kurland, Litthauen, Warschau, Volhynien, Kursk, Moskau, Tambov, Pensa, Saratow, Simbirsk, Sergievsk, Samara, Kasan, Wiätka [C. A. Meyer „Fl. Prov. Wiätka", 5. Liefr., „Beitr. z. Pflzk. d. R. R.", Petersb. 1851 p. 150; Veesenmeyer „Vegetat. Verh. d. mittl. Wolga", Gouv. Simbirsk u. Samara, 9. Liefr. „Beitr. z. Pflzk. d. R. R." p. 102]); ferner in Südrufsland in Podolien, Ukraine, am Don und anderwärts im Lande der Kosaken und untern Wolga (Klaus „Orts-Floren der Wolgagegenden", Petersb. 1852 p. 141), in Taurien und den Kaukasischen Provinzen (Bieberstein); ferner im uralischen Sibiren (Middendorf „Reise i. d. äufsersten Norden u. Osten von Sibirien"), wo die Straucharve noch von Aln. incana überragt wird, welche dort zwar auch bis zur Küste hinabgeht, aber in einer Höhe von 2000—3000′ ohne Nebenbuhler herrscht, weiter im altaischen Sibirien (in der soongoro-kirgisischen Steppe bei Kar-Karaly), im baikalensischen Sibirien, wo sie zwar in den Wäldern Dahuriens nicht selten ist, dagegen nirgends in den dies- und jenseitigen Regionen des Baikal, diesseits des Jabloni- (d. i. Apfel-) Gebirgs (auf der rechten Seite des Onon-Flusses in der Nähe des Baikal 2400 m hoch) beobachtet wird (Turczanow „Fl. Baical.-Dahuria" i. d. Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou 1854 I p. 405), ferner findet sich A. inc. im ganzen Amurlande (im Norden häufig, im Süden nur an nordischen Lagen z. B. an Waldbächen um die Bai von Castries, am Amur-Ufer zwischen Nikolajevsk und Cap Tschirkrach, an Waldrändern um Kitsi auf nassem Boden häufig, ferner an Waldrändern unterhalb Mesur, unweit der Usuri-Mündung, sowie an Abhängen im Bureja-Gebirg häufig (Maximovicz „Primit. Fl. Amurensis" St. Petersb. 1859 p. 258) und schliefslich in Kamtschatka (Ermann „Reise um die Erde").

Die Nordgrenze von A. inc. verläuft in Skandinavien von Kistrand am Porsangerfjord und der Mündung des Tana (70°30′ n. Br.) nach der Halbinsel Kola, wo sie der Eismeerküste zu folgen scheint, da Middendorf die Weifs-Erle noch unter $69^1/_2{}^0$ n. Br. an der Mündung des Kola

gefunden hat. Bei Kandalakscha (am gleichnamigen Meerbusen des Weifsen Meeres) finden sich nach Fellmann (Bull. de Mosc. III p. 327) noch Exemplare von 7 Zoll Durchmesser, weiter nach Norden aber werden sie, durch den ganzen Kolaer Kreis sich verbreitend, immer niedriger. Von Kola aus (Böthl. in Bull. sc. de l'Acad. St. Petersb. VII p. 227) dürfte die Nordgrenze zum Cap Kargowski im Busen von Mesen (65°50′ n. Br.) gehen (Ruprecht „Fl. Samoj. p. 153). Von hier aus scheint dann die Nordgrenze im nördlichen europäischen und asiatischen Rufsland unter dem oder nördlich vom Polarkreis zu liegen. Trautvetter („Pflzgeogr. Verh. d. europ. Rufsl." Heft II p. 38, Heft III p. 16) läfst unerörtert, wie weit die Weifs-Erle dem Ob nach Norden folgt, erwähnt aber, dafs man sie am Jenissei bis Turuchansk (nahezu unter dem Polarkreis) beobachtet hat (v. Middendorf's Reise I. 2 p. 172). Uebrigens zieht sich die Norgrenze weiter bis nach Kamtschatka (Chamisso in Linnaea VI p. 537 und Ermann „Reise um die Erde") zum Kotzebuesund und dem Amurland (s. o. Maximovicz). Nach C. A. Meyer („Beitr. z. Pflzk. d. R. R." V p. 6) geht A. inc. *nicht* über den Ural hinaus, weshalb nach ihm die sibirische A. inc. eine von der europäischen verschiedene Art sein müfste.

Die Südgrenze der Weifs-Erle liegt im Westen Asiens im Kaukasus, im europäischen Rufsland dagegen in viel höheren Breiten (Bode). Sie erreicht nach Bode im Gouv. Orenburg den Ural, verläuft von hier aus westlich durch die Gouv. Samara, überschreitet die Wolga in Kasan, in dessen südlichem Theil A. inc. indefs fehlt, durchschneidet Simbisrk, den Norden von Pensa, geht durch den Kreis Rätzsk im Gouv. Rjäsan, steigt, indem sie Tula umgeht, in die Gouv. Moskau und Smolensk, indem sie Kaluga nicht berührt, senkt sich herunter nach Volhynien, da nach Berichten der Förster in Tschernigow und Kiew die Weifs-Erle nicht vorkommt, welche indefs nach Dr. Lindemann's brieflicher Mittheilung wenigstens im nördlichen Theil von Tchernigow sich doch finden soll. Von Volhynien, wo die Südgrenze von A. inc. durch den Kreis Nowgrodwolynsk verläuft, wendet sich dieselbe südwestlich zu den Transsilvanischen Alpen unter 45° n. Br., folgt diesen nach Westen, die untere Donau und das Balkangebirge ausschliefsend, verläuft durch das Banat und selbst Serbien (nach Pančic findet sich A. inc. an der Jasenica im Rudnicker Kreise also etwa unter 44° n. Br.). Von hier aus wendet sich die Südgrenze in einem Bogen nach der Südseite der Alpen, indem in Croatien, Dalmatien, dem österr. Litorale und wahrscheinlich auch in Istrien die Weifs-Erle fehlt; dem Südrand der venetianischen, lombardischen und piemontesischen Alpen folgend, tritt sie von den Seealpen auf die Appeninen über, wo sie ihren südlichsten Punkt bei Pisa (43°40′ n. Br.) erreicht und weiter ostwärts bis Faënza (44°17′ n. Br.) geht. Der Verlauf der Südgrenze durch Fankreich ist nicht genau festgestellt, nur soviel ist sicher, dafs A. inc. nach Grenier und Godron sich fast in ganz Frankreich findet, aber schon in den Pyrenäen fehlt.

So grofs der Verbreitungsbezirk unserer Holzart ist, der sich von West-Europa bis Ost-Asien erstreckt, so ist derselbe doch kein zusammen-

hängender, sondern vielfach unterbrochen, so dafs man sogar eigentlich zwei gesonderte Gebiete unterscheiden kann, ein nördliches und ein südliches. Das *nördliche* umfafst den Norden von Europa und erstreckt sich südwärts bis wenig über die russischen Ostseeprovinzen hinaus. Das *südliche* Gebiet umfafst die Karpathen, Alpen, Appeninen, denen sich noch die Gebirge Centralfrankreichs, der Jura, der Schwarzwald, die Vogesen beigesellen dürften. Die zwischen beiden Hauptbezirken liegenden Strecken sind dann, soweit sie unsere Pflanze überhaupt enthalten, von dort aus durch Samenanflug, Aussaat und Anflanzung bevölkert worden. Da wo sich A. inc. von selbst verbreitete, ist sie hauptsächlich dem Laufe der von jenen Gebirgen niederströmenden Flüsse gefolgt und auf diese Weise beispielsweise bis in die Rheinfläche und das niederösterreichische Donauthal gekommen, wo sie auf Inseln (Rhein-Inseln zwischen Basel und Worms und den Donauinseln oder „Auen" bei Wien) auftritt. Dafs A. inc. auch auf den west-, süd-, mittel- und norddeutschen Gebirgen (z. B. den rheinischen, bairischen, böhmischen, schlesischen, sächsischen, thüringischen Gebirgen, Harz), wo sie allenthalben zersreut auftritt, heimisch ist, das scheint M. Willkomm („Forstl. Fl." p. 291 ff.) wenig glaubhaft, sondern er hält es für viel wahrscheinlicher, dafs sie sich durch Samenanflug von Süden und Norden her oder durch Aussaat und Anpflanzung daselbst angesiedelt hat, was mit den Weifs-Erlenbeständen in den Ebenen Norddeutschlands und dem Hügelland Mitteldeutschlands, wie an Flufs- und Bachufern in der Nähe von Dörfern unzweifelhaft der Fall sei.

3. **Berberis vulgaris L.** (Gemeine Berberitze, Sauerdorn.) s. Tafel III.

Die Gattung *Berberis* ist hauptsächlich amerikanisch, indem von 73 Species 46 Amerika angehören, 8 sind europäisch.

Natur des Bodens, Standorte etc. B. vulgaris zieht besonders compacten kalkigen Boden vor, ohne indefs andere Gesteinsarten, z. B. Granit in den Vogesen, ganz zu vermeiden, und findet sich hauptsächlich an unbebauten Gehägen und in sonnigen Gebüschen, wird aber auch vielfach angeflanzt.

Höhenverbreitung. Unser Strauch, der beispielsweise in Frankreich *nur* in der Ebene vorkommt, wächst gewöhnlich in den kältern Theilen Europas in der Ebene, in den wärmeren auf Bergen. So findet sich die Berberitze auf dem Aetna in der obersten Vegetationszone desselben bei 2430 m (Loudon), ferner in der sg. alpinen Region Spaniens (zwischen 1500—2600 m) bei 36—37° n. Br., am Südabhang des Cramont, eines in der Allée blanche gelegenen, gegen 2674 m hohen Berges, findet sich B. vulg. bis 1700 m mit Corylus Avellana zusammen (Parlatore „Viaggio alla catena del Monte bianco e al Gran San Bernardo", Firenze 1845), in den Thälern der Pyrenäen bis ca. 1000 m (Willkomm); in der Schweiz bis ca. 1625 m Moritzi), in Tyrol bis 1725 m (v. Hausm.), in den bair. Alpen nach Sendtner bis ca. 1421 m; auf der andern Seite findet sich B. vulg. aber auch auf dem Meeres-Niveau (Dünen von Holland).

Gesammtgebiet. B. vulg. verbreitete sich aus ihrer Heimath, der Berberei, ursprünglich wohl nur im südlichen Ost-Europa; ferner findet sie sich im ganzen Orient bis zum Himalaya und vielleicht China. Von den Arabern nach Spanien gebracht, verbreitete sich der gemeine Sauerdorn über ganz Europa und findet sich in Spanien, Italien, Sicilien, Frankreich, Belgien, Holland, Schweiz, Oesterreich, Deutschland, Dalmatien, Kroatien, Ungarn, Siebenbürgen, Rumelien, Peloponnes, England, Irland, Süd-Schweden, Süd- und Mittel-Rufsland, Taurien, Kaukasus, Klein-Asien, Nord-Persien (in den Wäldern der Provinz Aderbidjan).

Vorkommen in den einzelnen Ländern. B. vulg. findet sich in *Spanien* in Hecken der Bergregion, besonders in Mittel- und Ost-Spanien, in Nord- und Süd-Spanien ist sie selten, sie findet sich in Galizien (bei San Pedro de los Montes), Neu-Castilien, Aragonien (im Val de Linarez häufig u. a. a. O. m.), Catalonien, Granada, bei Malaga unter der Burg Gibralfaro (Willkomm); gemein ist sie in der Sierra de la Niève, wo sie „Agruzejo“ oder „Alguese“ genannt wird, während sie in der Sierra Tejeda und Nevada aber „Alro“ heifst (Boissier „Voyage dans le Midi de l'Espagne“, II. Bd. Paris 1839/45, p. 16). In *Frankreich* findet sie sich in Hecken und auf kalkigen Bergen fast durch das ganze Gebiet (De la Marck et De Cand., Grenier et Godron, J. St. Hilaire); in der *Schweiz* ist sie ein sehr gemeiner Strauch, der bis 1625 m in die Berge (Hasenmatt im Jura, Ober-Engadin in den Alpen) steigt und meist steinige Plätze liebt (Moritzi); im *Jura* und *Sundgau* zerstreut in Wäldern, Büschen und Hecken der Ebene, Hügel und Berge (Friche-Joset). In *Italien* ist B. vulg. vom nördlichen Theil (Moricand „Fl. Veneta“, Genf 1820 p. 176) bis in das Königreich Neapel verbreitet und findet sich — wenn auch selten — ebenfalls auf *Sicilien* (Presl) und zwar meist in Hecken der untern Hügelregion, aber auch bedeutend höher wie z. B. am Aetna (s. o.). In *Deutschland* (Koch, Garke, Löhr, Willkomm) findet man sie in Gebirgswäldern im ganzen südlichen bis in's mittlere Gebiet, im nördlichen Theil wohl nur angepflanzt oder verwildert, von der Schweiz aus stellenweise durch das ganze Rheingebiet und die Nebenthäler verbreitet; ebenso in den Ebenen und Gebirgen durch ganz *Oesterreich-Ungarn*. In der *Bukowina* vielfach an Zäunen und in Gärten gepflanzt oder verwildert an Strafsengräben und auf Ackerschanzen, *wild* an den steilen kalkfelsigen Ufern des Dnjester bei Wassilen, Toutry, Doroschoutz, Okna (Herbich); in *Galizien* in Auen, sumpfigen Orten, Bach- und Flufsufern, häufiger im Hügellande und der Bergregion als in der Ebene (Knapp); in *Siebenbürgen* überall verbreitet, besonders häufig bei Kronstadt (Fufs, Schur), ebenso in *Kroatien*, *Dalmatien*, *Slavonien* (Schlosser u. Farkas-Vukotinovic). Ferner verbreitet über *Rumelien* (Grisebach) und *Griechenland*, wo sie sich an der Südspitze des Peloponnes, in Lakonien noch findet (Sibthorp). Der gemeine Sauerdorn wächst ferner *wild* in *Irland*, *England* und *Schottland* und zwar in Hecken und Wäldern auf kalkigem Boden, an manchen Stellen sehr gemein, wie in Saffron Walden in Essex (Loudon); wenn B. vulg. auch in Schottland seltener wird und im schottischen Hochland und an andern Orten

gar nicht vorkommt (wie z. B. in Ost-Sussex, Ost-Kent, Südost- und Südwest-Wales, Insel Man etc.), so ist sie doch noch im äufsersten Nordosten Schottlands (in Caithness) vorhanden, dagegen fehlt sie auf den Orkney Inseln, den Hebriden und Shetlands Inseln (Watson). In *Scandinavien* gehört B. vulg. zur Region der Eiche, die ihre natürliche Grenze am Dal-Elf findet (zwischen 60 und 61° n. Br.); *cultivirt* wird sie noch zu Sundsvall (62°20′ n. Br.) in Medelpad; in Helsingland hört sie auf zu wachsen, und im Nordosten von Schoonen trifft man sie kaum wild, dagegen in Nerike so häufig wie in Vermland (Andersson). Wenn sich B. vulg. an den erwähnten Stellen auch wild findet, so ist sie doch wohl ursprünglich *nicht* einheimisch in Schweden (Linné hielt sie für fremd), sondern wurde wahrscheinlich im Mittelalter durch die Klostergärten eingeführt und ist später verwildert. Angepflanzt gedeiht sie noch gut bei dem Predigerhofe Stegen in Nordland (67°56′ n. Br.) und in Schweden ungefähr bis zum 64° n. Br. In der Umgegend von Christiania ist sie sehr gewöhnlich und erreicht eine Höhe von 3,1—3,8 m, einzelne Stämmchen mit 78 mm Durchmesser. Am Ende des Throndhjemfjords (64°2′ n. Br.) vermehrt sie sich durch Selbstaussaat, in Namsos (64°27′ n. Br.) gibt sie mindestens reife Beeren und im Kirchspiel Hemnes in Helgeland (66°13′ n. Br.) erreicht sie noch eine Höhe von 2,5 m (Schübeler). In *Rufsland* wird sie von Ledebour („Fl. Ross.“ I. 742) nur um den Tarbagatai (am Kaspischen Meer) und an dem Altai erwähnt. Von Schweden aus soll sie nach Fries (Summa veget. Scand. p. 28) nach dem südlichen Finland übersetzen, jedoch hat Wirzen sie hier nicht gefunden, sondern er führt sie in seiner „Enum. plt. off Fenn.“ p. 29, blos auf die Autorität von Prytz sich stützend auf; *cultivirt* wird sie nach Blomquist (Ref. in Just's Bot. J. Ber. XI, 2 p. 369) an der Westküste von Finland noch in Oleåborg (65°1′ n. Br.). Jedenfalls ist das Vorkommen der B. vulg. in *wildem* Zustand in Finland nicht über jeden Zweifel erhaben, um so weniger als sie sich auf Oesel *wild* nicht findet (Luce „Topogr. Nachr.“ p. 108); ebensowenig trifft man sie auf Hochland (Schrenk „Skizze der Veget. auf Hochl.“) und im Gouv. Petersburg (Weinmann „Enum. stirp. Petrop.“, Sobol „Fl. Petrop.“). Nach N. St. Ivanitzy („Ueber d. Flora des Gouv. Wologda“ in Engl. Bot. Jahrbücher 1882 p. 448—482) wird B. vulg. in Wologda häufig in Gärten gepflanzt und blüht daselbst im Juni. In Südrufsland fand sie G. Veesenmeyer („Ueber die Veget. Verh. der mittl. Wolga“, 9. Lief. d. „Beitr. z. Kennt. d. Russ. Reichs“. p. 70) in einigen Büschen in einem Garten, wo sie wahrscheinlich angepflanzt worden war. Im Kaukasus tritt sie dann entschieden wieder wild auf, so wurde sie zwischen Wladikawkask und Larsk von C. A. Meyer („Verzeichn. der auf d. Kreuzb. u. Kasbeck i. d. mittl. Theil des Kaukasus gesammelten Pflanzen“, 6. Liefr. d. „Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reichs“) gefunden, ebenso von Marschall Bieberstein in Taurien und dem ganzen Kaukasus, von Bunge („Pl. in Itin. per Caucas. Regionesque Transcauc. collect.“, Petersb. 1858 p. 4) zwischen dem grofsen und kleinen Ararat beobachtet.

Die Nordgrenze unseres Strauches verläuft von dem nördlichen

England durch Norwegen und Schweden etwa unter dem 60° bis 61° n. Br. Diese Nordgrenze wird dann auf dem europäischen Kontinent zu einer entschiedenen Ostgrenze, indem B. vulg. zwar noch in Kurland vorkommt, sonst sich aber mit Bestimmtheit nirgends im nördlichen und mittleren West-Rufsland findet, sondern erst wieder in den Transsilvanischen Gebirgen und am Dnejester auftritt, von wo aus die Grenze über Taurien, die Krim nach dem Kaukasus sich wendet. Die Südgrenze verläuft durch Nordwest-Afrika, Sicilien, Süd-Italien, Peloponnes, Klein-Asien und Nord-Persien, während die Westgrenze durch Irland, West-Frankreich und Mittel-Spanien bezeichnet wird, indem das Vorkommen von B. vulg. in Portugal fraglich ist.

4. **Buxus sempervirens L.** (Gemeiner Buxbaum.) s. Tafel IV.

Von der Gattung Buxus kennt man nur 7 Arten, von denen 2 in Europa, 2 in Süd-Amerika, 1 auf Jamaika, 1 in Neu-Holland und 1 in China vorkommen.

Natur des Bodens, Standorte etc. Im Allgemeinen treffen wir B. sempervirens auf dichtem Kalkboden, so im Jura und den Kalkgebirgen von Ost-Frankreich, ferner findet er sich auf Schiefer, wenn auch unterhalb Kalksteinen, also auf von kalkhaltigem Wasser befeuchteten Boden. Im Plateau central von Frankreich wächst der Buxbaum auf dichtem Granit, wie auf Porphyr, so kommen z. B. in der Auvergne auf dichtem Porphyrboden Exemplare von 3—4 m Höhe vor in Gesellschaft von Sarothamnus scoparius Wimm., welche nach Lecoq die „terrains détritiques“ characterisirt. Er liebt besonders sonnige, steinige, bebuschte Hügel und Berge und wächst als Unterholz zwischen andern Bäumen, nie allein Wälder bildend. Die gröfsten, mit wildem Bux bewachsenen Strecken finden sich z. B. in dem Forst von Ligny (Frankreich) und in dem von St. Claude im Jura; besonders häufig wird er in der Türkei und an den Ufern des Schwarzen Meeres hervorgebracht; aber ein grofser Theil des Buxbaumholzes, das im Handel unter dem Namen „Türkischer Bux“ verkauft wird, stammt aus Cirkassien und Georgien, von wo es nach Odessa gebracht wird, um nach Europa verschifft zu werden (Loudon).

Höhenverbreitung. B. semperv. gedeiht in der Ebene wie auf Bergen, in der Auvergne findet er sich *nur* in der Ebene und auf niederen Hügeln, im Jura dagegen steigt er bis 1200 m; auf dem Mont Ventoux findet er sich zwischen 540—1330 m, indem er meistens da anfängt, wo Quercus Ilex aufhört, d. h. bei 1000 m; im Jura i. A. zwischen 400—700 m. In den Thessalischen Bergen steigt er mit Fichten und Tannen vereinigt bis 1000 m, nach Heldreich („Die Nutzpflanzen Giechenlands“, Athen 1862 p. 69) am Thessalischen Olympos sogar bis 1950 m, von mannshohem Strauche zu niederem Gestrüpp werdend; in den Gebüschen um Vodena bis 425 m (Griseb. „Spicil. Fl. Rum. et Bithyn.“). Am Nordrand des pontischen Gebirges findet er sich in der sog. immergrünen Region zwischen 0—325 m (Wagner „Reise nach dem Ararat und dem

Hochland Armenien“ Stuttg. 1848, Ref. in Griseb. Bot. J. Ber. f. d. J. 1848).

Gesammtgebiet. Die Heimat des Buxes ist Klein-Asien, doch wird er von Theophrast zu den Gewächsen des kalten Himmelstriches gezählt, wonach B. semperv. nicht in den warmen semitischen Landstrichen, sondern wahrscheinlich auf den Gebirgen des pontischen Klein-Asiens heimisch ist. Hier wuchs er nämlich sehr häufig und übertraf den Buxbaum Griechenlands an Gröfse und Dicke sehr bedeutend. In Paphlagonien war das Cytorus-Gebirge wegen seiner Buxwaldungen berühmt, und am macedonischen Olymp wuchs der Bux schon zu Theophrasts Zeiten und verbreitete sich von hier über ganz Griechenland (Rattke a. a. O. p. 68); jetzt ist dagegen sein Vorkommen im Königreich Griechenland zweifelhaft, indem er, z. B. in Athen cultivirt, nur mit Mühe im Schatten gedeiht (Heldreich a. a. O. p. 62). Von Griechenland wurde der Bux nach Italien gebracht, wo er sich nämlich 2 bis 3 Jahrhunderte nach der ersten Ankunft der Griechen in Calabrien vorfand. — B. semperv., welcher für die westliche Mittelmeerzone eines der dominirenden Holzgewächse ist, schon in den Pyrenäen baumartig und in Algier ein wahrer Baum wird, findet sich in Nord-Afrika, Spanien, Frankreich, Italien, West-Schweiz, Belgien, sporadisch in Deutschland und Oesterreich, in Dalmatien, der Türkei, Klein-Asien, England, Schweden, Süd-Rufsland (kaukasische Provinzen) und Uralisch-Sibirien (Turkomannien), über die asiatischen Gebirge und Steppen bis zum Himalaya, China und Japan (Hooker und Bentham).

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willkomm und Lange) ist er auf den (besonders kalkigen) Gebirgen durch Catalonien, die Pyrenäen und Nord-Spanien überall häufig, gegen Süden seltener, in Castilien, den Baskischen Provinzen und auf den Balearen. In *Frankreich* (De la Marck u. De Cand., Grenier u. Godron, J. St. Hilaire) findet sich der Bux durch das ganze Gebiet, wenn auch nicht überall wild, sondern vielleicht nur verwildert oder cultivirt; in den Grüneichenwäldern der südlichen Region ist er ziemlich gemein. Im *Jura* (Thurmann), wo er hauptsächlich in der mittlern Region (400—700 m) auftritt, wird er in einigen Gegenden der westlichen Abdachung so häufig, und zu grofsen Dickichten verbunden, dafs er die Physiognomie der Landschaft bestimmt und derselben, namentlich im Gebiete des Ain-Thales, einen eigenthümlichen Charakter verleiht; auch am Nordostrand kommt der Bux in geradezu den Lokalton bestimmender Fülle vor, was der uralte Name „Buxgau“ und die Dorfnamen „Ober- und Unter-Buchsiten“ auch bezeichnen (Christ). Der Bux findet sich häufig in den zur Bergregion ansteigenden Gegenden mit der Fichte zusammen, obwohl beide i. A. verschiedene Bedingungen suchen (so z. B. in der Umgegend von St. Claude, den Seen von Nantua etc.). Im östlichen Theile des Gebirgs werden die Buxbaumgesträuche seltener und finden sich in den dem Jura angrenzenden Gebieten überhaupt nur zerstreut, wie an einigen Orten der Lothringer Hügel und am Côte d'Or. Von dem Plateau der Auvergne an nach Süden wird er gemein, und seine Anwesenheit im Jura wie seine

Vermehrung gegen Süden zeigen einen stufenweisen Fortschritt zu höhern Temperaturen. In der *Schweiz* (Moritzi) findet er sich im italienischen Theil und um Genf wild, an vielen andern Orten verwildert (Basel, Schaffhausen, Solothurn); in's Wallis dringt er nicht ein, wahrscheinlich weil dort der weifse Kalk fehlt; auch im Tessin scheint er nicht wild vorzukommen, sondern er tritt erst am Gardasee, allerdings in einer andern niedrigern und geruchlosen Varität auf (Christ, l. c. p. 116). In *Italien* (Bertoloni) wird der Bux meist an Zäunen und an steinigen Orten als niedriger Strauch gepflanzt, selten findet er sich als kleiner Baum auf Bergen, besonders häufig in Südtyrol, Ober-Italien, bei Venedig, Istrien, Dalmatien, namentlich auf den dalmatinischen Inseln, besonders auf der Insel Arbe (Schlosser u. Farkas-Vukutinovic). In *Deutschland* und *Oesterreich* (Koch, Willkomm, Garke, Löhr) findet man den Bux nur sehr zerstreut in wildem Zustande, an sonnigen Gebirgsstellen, Felsen etc. besonders im südlichen Gebiet; so in der Schweiz, auf dem Jura, bei Basel, Kreuznach, Ober-Elsafs bei Belfort, Illfurt, Pfint und Altkirch, in Ober-Baden bei Grentzach, Höllstein und Eschbach zwischen Dreisam- und Glotterthal, über viele Morgen Landes verbreitet, jedoch wohl ursprünglich nicht wild daselbst (Döll „Fl. des Grofsherzogth. Baden", II p. 568), ferner im Rheingau, an der Mosel bei Alken, Ehrenburg, Carden bis Berterich, Zell, Trarbach bis Bernkastel unterhalb Trier, an der Ober-Mosel, in Luxenburg bei Ahn, in Thüringen im Schwarzathal (wo er nach Garke indefs wild nicht vorkommt, dagegen häufig in Anlagen und Gärten), in Oesterreich bei Steier, in Krain gegen die Meeresküste, in dem österreichischen Littorale. Dagegen scheint er wild *nicht* vorzukommen in Steyermark (Maly), Ungarn und Slavonien, wo er zwar in Gärten und Parkanlagen der alten Schule, auf Friedhöfen häufig gezüchtet wird, sich aber nur selten verwildert findet (Neilreich); ferner scheint er wild nicht beobachtet worden zu sein in Galizien und der Bukowina (Herbich, Knapp), wie in Siebenbürgen, wo die Zwergform — wie anderwärts — vielfach zum Einfassen der Blumen- und Grasbeete cultivirt wird. (M. Fufs, Schur). Auf der *Balkan-Halbinsel* findet sich der Bux in den Wäldern Macedoniens, Nord-Albaniens (Griseb. „Spic. Fl. Rumel."), ferner auf dem Pindus und in Epirus, dem Thessalischen Olymp, um Byzanz, ferner in Bithynien und Karien in Klein-Asien, auf dem Pontus (Sibthorp, Boissier). In *England* ist der Buxbaum nicht unbestritten wild; nach Loudon wächst er häufig auf Boxhill, bei Dorking in Surrey, wo er sich indefs nicht — wie an seinen südlichen Wohnstätten — unter hohen Bäumen und von diesen beschattet findet, sondern nur gemischt ist mit wenig Wachholdergebüschen, die nidriger als er selbst sind. Ray erwähnt noch drei andere Standorte : Boxwell in Gloucestershire, Boxley in Kent und die Kalkberge bei Dunstable; indefs scheint doch Buxbaum jetzt in Britannien auf unbebautem Boden *nirgends* gefunden zu werden als in Boxhill, wogegen Watson ihn in seiner „Topographical Botany" für England gar nicht erwähnt. In *Schweden* (Andersson) wird der Bux zwar noch im mittlern Theil cultivirt, mufs aber im Winter zugedeckt werden, ein Beweis, dafs er nicht acclimatisirt ist; in den südlichen Pro-

vinzen gedeiht er und erreicht in Schoonen ($55^1/_2{}^0$ n. Br.) eine Höhe von 3—4 m, während er bei Stockholm 59°20′ n. Br.) kaum höher als 62—94 cm wird. Das mildere Klima an der *norwegischen* Küste (Schübeler) bewirkt, dafs der Buxbaum selbst noch unter höhern Breiten gröfsere Dimensionen erlangt; so finden sich bei Frederickshald (59°7′ n. Br.) in einer 125 cm hohen Hecke Stämme von 52 mm Durchmesser. Beim Hofe Milde im Kirchspiele Fane, ein paar Meilen südlich von Bergen (60°14′ n. Br.) findet man 3 Buxbäume von 2,5—3,1 m Höhe. Die *nördlichste* Stelle, an welcher Schübeler noch Buxbäume fand, war der Predigerhof Stegen in Nordland (67°56′ n. Br.), wo er sich gut hält und 31 bis 62 cm hoch wird. Die eigentliche *Polargrenze* für den cultivirten Buxbaum ist am Throndhjemfjord bei 63°26′ n. Br. und 28°24′ ö. L. In *Rufsland* (Ledebour) findet sich der Buxbaum in den kaukasischen Provinzen in den Wäldern und Vorhöhen des iberischen Kaukasus, zwischen den Flüssen Terek und Sundscha, in Iberien, Mingrelien, an der Ostküste des Schwarzen Meeres, bei der Festung St. Nicola, an dem Sepa weite Wälder bildend, im Talüsch, ferner in Uralisch-Sibirien, Nordost-Persien oberhalb Siaret (Ledebour „Fl. Ross.“, Boissier „Fl. Oriental.“).

Die Nordgrenze für den wilden Buxbaum verläuft durch Mittel-Frankreich nach dem oberen Moselthal und dem Jura, von wo aus sie in einem Bogen vom Nordwestende des Genfersees nach Oesterreich (Tyrol, Krain) zieht, um von hier, etwa der Ostküste des Adriatischen Meeres folgend, durch Nord-Albanien und Macedonien nach dem Schwarzen Meer zu gelangen, der Ostküste desselben aldann folgend, durch den Kaukasus sich nach Norden, dem Uralisch-Sibirien zu, wendet. Das vereinzelte Vorkommen des Buxes in England, der unteren Mosel und Thüringen würde einer selbständigen Vegetationslinie entsprechen. Die Südgrenze ist nicht bestimmt anzugeben, nur soviel steht fest, dafs B. semperv. sich in Nord-Afrika vorfindet, während er in Süd-Italien und Süd-Griechenland mit Sicherheit nicht nachgewiesen ist.

5. **Calluna vulgaris** Salisb. (Gemeine Haide.) s. Tafel V.

Die Gattung Erica ist eine der bedeutendsten des Pflanzenreichs, denn sie umfafst ca. 500 Arten, von denen 18 europäisch, die übrigen afrikanisch sind.

Natur des Bodens, Standorte etc. Calluna vulgaris verbreitet sich auf freiem, luftigen Plateaus an sonnigen trockenen Stellen und auf Hochmooren, vorzugsweise dort, wo jeder andere Pflanzenwuchs ganz unterdrückt ist, indem sie zuweilen als letztes Stadium der Bodenverhagerung grofse Strecken (sog. „Haiden“) überzieht. Sie erschwert die Culturen, und ihr Vorherrschen ist stets das Zeichen eines sehr mageren Bodens, der indefs durch ihre Laubabfälle (obwohl i. A. Haidehumus nicht allzusehr geschätzt wird) allmählich verbessert wird. Sie wächst auf allen Bodenarten, augenscheinlich aber lockern kieseligen Boden, verwitterte granitische und gneisige Gesteine, Flufssande, Torfmoorboden und Lava vorziehend, auf welchen sie Sarothamnus scoparius und Sambucus racemosa den Platz streitig macht.

Höhenverbeitung. Die gemeine Haide findet sich in jeder Höhe, so (nach De Candolle) bei 0 m in Montpellier und der Auvergne, von Lecoq am Simplon bei über 2000 m (am 4. September 1844 noch blühend) gefunden, dagegen in Süd-Spanien (nach Boissier) nicht über 350 m; nach Sendtner in den Algäuer-Alpen die obere Grenze bei 1725 m (Sendtner „Beobachtungen von Höhengrenzen in den Algäuer Alpen" in der Regensburger „Flora" 1849 (p. 113—120); in der Schweiz steigt das Haidekraut bis in die alpinen Höhen und dient dort zur Feuerung (Moritzi); in Tyrol (v. Hausm.) bis mindestens 1725 m vorkommend; in den Salzburger und Bairischen Alpen (Sendtner, Sauter) bis 1950 m, im südlichen Norwegen bis 1098—1255 m Höhe.

Gesammtgebiet. C. vulg. ist mit Ausnahme einiger südlich gelegenen Gebiete über ganz Europa verbreitet : in Nordwest-Afrika, Spanien, Frankreich, Italien (mit Ausnahme des Südens), Schweiz, Jura, Deutschland, Oesterreich, auf der Balkanhalbinsel, in England, Skandinavien, Rufsland, Pontus, Nord-Amerika, Island, Neufoundland.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willkomm u. Lange) trifft man die gemeine Haide in lichten, sandigen Wäldern (besonders Fichtenwaldungen), auf Haiden, in sonnigen Hecken, trocknen Hügeln der unteren wie der niederen Bergregion durch das ganze Gebiet und zwar in den nördlichen und östlichen Provinzen ziemlich häufig, in den mittlern und südlichen zwar auch überall, aber seltner; in Süd-Spanien in Gebüschen der oberen warmen Region, so in der Sierra Bermeja und in der Sierra de la Niève ungefähr bis 350 m Höhe (Boissier „Voyage dans le Midi de l'Espagne" II.). In *Frankreich* (De la Marck u. De Cand., Grenier u. Godron) überall gemein in Wäldern, Gebüschen und Haiden, wird aber auffallender Weise von Jaume St. Hilaire in den „Plantes de la France" nicht erwähnt. In *Italien* (Bertoloni) ist sie ebenfalls in Wäldern und auf Hügeln des nördlichen und mittleren Theiles häufig, namentlich um Genua, Bologna, in der Provinz Mailand, in Welsch-Tyrol in den Wäldern von Fiume bis auf die hohen Alpen; bekannt sind die Haiden von Fergeste (Istrien); ferner auf dem Appenin zwischen Bologna und Florenz, sowie auf Korsika. In der *Schweiz* (Moritzi) überall an trockenen nnd nassen, offnen und beschatteten Stellen der ganzen ebnen Schweiz, sowie in den Alpen bis zu den alpinen Höhen; im *Jura* und *Sundgau* (Friche-Joset, Thurmann) ebenfalls ziemlich häufig auf trockenen Hügeln. In *Deutschland* (Koch, Willkomm, Garke, Löhr) findet sich die gemeine Haide durch das ganze Gebiet, ebenso in *Oesterreich-Ungarn*, wo sie indefs in in dem Bakony-Wald, auf dem Pilis-Vertes Gebirg, sowie im ganzen Tiefland fehlt (Neibreich). In *Galizien* und der *Bukowina* (Knapp) findet sie sich auf Haiden, Hochmooren, in Wäldern an Bergabhängen von der Ebene bis in die Krummholzregion, indefs nicht überall. In *Siebenbürgen* (M. Fufs, Schur), *Croatien*, *Slavonien* und *Dalmatien* (Schlosser u. Farkas-Vukotinovic) trifft man sie ebenfalls meist auf waldigen Haiden und trocknen, unfruchtbaren Wiesen mit sandigem Boden; sie findet sich ferner in Wäldern der mittleren und oberen Moldau (Kanitz); sonst

wird sie auf der *Balkanhalbinsel* von Grisebach und Sibthorp nur noch in schattigen Gegenden im Byzanz angegeben, dagegen nicht in Griechenland, wohl aber im nordwestlichen Klein-Asien am Pontus (Boissier). In *Britannien* (Loudon) gedeiht die Haide am besten an höher gelegenen, moorigen Gegenden, steigt aber im Süden von England bis zum Meeresspiegel hinab, in den Grampians steigt sie bis fast 1000 m hinauf. Sie kommt überall in Britannien vor mit Ausnahme von Brecon (Südost-Wales), der Insel Man, Wigton und Mid-Ebudes in Schottland (Watson). In *Skandinavien* (Schübeler, Andersson) ist die gemeine Haide überall verbreitet, bis zu 71,5° n. Br. in West-Finmarken und an den Ufern des Varangerfjords, auch findet sie sich auf den Faröern und Island allgemein; auf der Halbinsel Kola erlangt sie ihre Polargrenze bei der Stadt Kola (68°50′ n. Br.), während sie im Gouv. Archangelsk kaum den 67° n. Br. überschreitet; nach Cienkowski findet sie sich auch auf der Insel Slowetzki (66° n. Br.) im Weifsen Meer. In *Rufsland* (Ledebour) trifft man sie bis in den arktischen Theil (Lapland, Kola); nach Trautvetter (l. c. II. Heft p. 19) erreicht sie in dem (Trautvetter'schen) Bezirk der Zwergbirke ihre Nordgrenze, indem sie mit dieser in Lapland bis Naimacka am Muonio (Wahlenb. „Fl. Lappon." p. 98) geht, östlicher aber, hinter der Baumgrenze zurückbleibend, nur bis Kemi (Wirzen „Plt. off. Fenn." p. 30). Im Osten des Weifsen Meeres, wo sie auf der Insel Slowetzki (s. o.) vorkommt, reicht sie bis fast zum Bezirk der Alpenweiden, indem sie also (ebenso wie Ribes nigrum) jenseits der Baumgrenze noch auftritt. Bei Mesen ist Call. vulg. noch sehr häufig vorhanden, wird dann aber gegen Norden allmählich seltener und findet sich in der subarktischen Region gar nicht mehr (Ruprecht „Flores Samojed. Cis-Uralens." 2. Liefr. der „Beitr. z. Pflzk. d. Russ. Reichs", p. 46), nach Schrenk (in Trautvetter l. c. III. Heft p. 64) kommt sie nicht östlich vom Flufs Ness (etwa unter dem Polarkreis in den Busen von Mesen mündend) vor und wird — ausgenommen die Halbinsel Kanin — in allen Samojeden-Tundern vermifst; auf Nowaja Semlja fehlt sie nach Bär (Bull. sc. de St. Petersb. III p. 172). Weiter findet sich die Haide in ganz Nord-Rufsland (Ostrobothnien, Finland, Waldregion des Samojedenlands), Mittel-Rufsland (Petersburg, Esthland, Insel Oesel, Livland, Kurland, Litthauen, Warschau, Volhynien, Kursk, Nowgorod, Moskau, Wladimir, Kasan, Wiätka und nach Ivanitzky („Ueber die Flora des Gouv. Wologda", in Engl. Bot. J.-Bücher 1882 p. 469) auch in Wologda, wo sie im ganzen Gebiet gemein ist; hier und vielleicht auch im Norden bildet C. vulg. nicht so grofse zusammenhängende, baumlose Strecken als im nördlichen Deutschland.) Nach Claus („Localfloren der Wolgagegenden", 8. Lief. d. „Beitr. z. Pflzk. des Russ. R." p. 126) findet sie sich auch auf dem südlichen Ural, während sie von Veesenmeyer („Veget. Verh. d. mittl. Wolga", a. a. O. 9. Liefr. p. 91), welcher sie in den Nadelwäldern im äufsersten Westen des Simbirskischen Gouvernements auf Sandboden fand und sie als sehr gemein in den ausgedehnten Wäldern von Murom (Gouv. Wladimir und Nischegorod) bezeichnet, jenseits der Wolga *nie*, auch in den vereinzelten Nadelgehölzen nicht, bemerkt wurde. In *Süd-*

Rufsland findet sich C. vulg. in Podolien und vielleicht auch in Astrachan; endlich ist die Haide noch verbreitet über Uralisch-Sibirien in der Provinz Iset, bei Jekaterinenburg und Turinsk (Ledebour „Fl. Ross.").

Die Nordgrenze von C. vulg. verläuft von dem äufsersten Norden Norwegens (71,5° n. Br.) nach der Stadt Kola (68° n. Br.), senkt sich dann etwa bis zum 67° n. Br. im Gouv. Archangelsk, wo sie bei dem Flusse Ness (s. o.) zugleich ihre Ostgrenze erreicht; letztere mufs sich dann aber entschieden nach Ost-Südost wenden, um, etwa der Nordostgrenze des Gouv. Wologda folgend, nach dem Ural zu verlaufen, denn nach Ivanitzky (s. o.) ist C. vulg. auf ausgetrockneten Torfmooren (meistens) und auf Wiesen im ganzen Gouv. Wologda gemein; der Ural würde dann, da er von C. vulg. nur an einzelnen Stellen (s. u.) überschritten wird, den ferneren Verlauf der Ostgrenze bilden.

Die Südgrenze verläuft nach Bode („Verbreitungsgrenze der wichtigsten Holzgewächse d. europ. Rufsl." in „Beitr. z. Pflzk. d. Russ. Reichs" XVIII p. 75) etwa vom Kreise Chotin in der Provinz Bessarabien (unter 48° n. Br.), wo sich wahrscheinlich auf den Ausläufern der Karpathen noch Haidekraut nach den Berichten der Förster finden soll, nach dem Kreise Ostrog im südlichen Volhynien (Podolien also umgehend, s. o. Ledebour!), senkt sich dann durch Kiew, Tschernigow bis Poltawa, in die Wälder des Kreises Gadjätsch vordringend und eine Senkung in's Gouv. Charkow bis zum Kreis Kupjansk beschreibend. Dann erhebt sich die Grenze nach Nordosten und verläuft durch die Nadelholzwälder der Gouv. Kursk und Orel, im letzteren die Kreise Trubschewsk und Karraschew berührend; in Moskau erreicht die Südgrenze die Spitze des Bogens, den sie beschreibt, indem sie von Orel aus die Kalugaschen Nadelholzbestände im Kreise Tchiedra durchzieht und, Tula umgehend, durch Rjäsan bis Woronesch hinuntersteigt, wo C. vulg. von Bode im Kreise Woronesch in einzelnen Exemplaren gefunden wurde. Von hier aus tritt sie östlich erst wieder im Gouv. Tambow, im Kreise Spask, häufig auf. Nach Nordosten weiter verlaufend, umgeht die Südgrenze die Gouv. Pensa und Simbirsk (wo C. vulg. indefs von Veesenmeyer (s. o.) im äufser-Westen gefunden ward), umfafst dagegen die Wälder des Gouv. Nischnij-Nowgorod und tritt in Kasan ein, durchzieht den Kreis Laischew und geht höchst wahrscheinlich nicht über den Flufs Bjeluga, sondern berührt das Gouv. Orenburg gar nicht und erreicht über Serapul und oberhalb Krasno-Ufimsk vorübergehend den Ural bei Jekaterinenbung. Im Westen von Europa verläuft die Südgrenze von der Provinz Bessarabien aus, der Westküste des Schwarzen Meeres bis Byzanz folgend, westwärts durch die mittlere Moldau nach Dalmatien, durch Mittel-Italien über Corsika nach Süd-Spanien und Nordwest-Afrika.

6. **Clematis Vitalba L.** (Waldrebe, Heckenreiter, Teufelszwirn.) s. Tafel VI.

Diese einzige Holzpflanze aus der Familie der Ranunculaceen unseres Gebiets, eine Pflanze, welche am meisten zur floristischen Verschönerung

einer Gegend beiträgt, repräsentirt gewissermafsen bei uns die Lianen der heifsen Zonen, indem sie wie jene Bäume und Büsche umschlingt, Hecken und Bosquets durchdringt.

Natur des Bodens, Standorte etc. Wenn Cl. Vitalba auch auf allen Bodenarten vorkommt, so zieht sie doch kühlen, lockern Boden, hauptsächlich Flufssande vor, indefs findet man sie auch auf kalkigen oder kalkhaltigen, granitischen und allen vulkanischen Gesteinen. Selten, wenn überhaupt, wächst sie unter dem dichten Schatten hoher Bäume; im Gegentheil, wenn sie zwischen Gebüsch aufwächst, so strebt sie nach aufsen und oben, dafs ihre Blätter voll und ganz dem Einflufs von Licht und Luft ausgesetzt sind.

Höhenverbreitung. In Frankreich, besonders in der Ebene und am Fufs kleiner Hügel oder Abhänge, nicht über 1000 m aufsteigend; in der Schweiz nicht oberhalb der Region des Nufsbaums, in Wallis bis zu einer Höhe von 1200 m (Rion „Guide du Botan. de Valais", Sion 1872 p. 1); in Ober-Bayern nach Sendtner bis 889 m, in Tyrol nach v. Hausmann bis 1100 m, in Siebenbürgen (Schur) zwischen 200—975 m; in Sicilien in der untern Hügelregion, welche Presl („Fl. Sicul.") bis 650 m rechnet; in Spanien (Willk. und Lange) in der Sierra Nevada bei Cortijo de San Geronimo bis 1625 m.

Gesammtgebiet. Dasselbe erstreckt sich für unsere Pflanze über Spanien, Frankreich und Belgien, Italien, Sardinien, Sicilien, Schweiz, Jura, Süd- und Mitteldeutschland, Oesterreich, Balkanhalbinsel, England, Scandinavien (cultivirt), Süd-Rufsland, Klein-Asien, Nord-Afrika.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willk. u. Lange) findet sich Cl. Vitalba an Zäunen, Hecken, auf Mauern und Felsen der untern und Bergregion, hauptsächlich im nördlichen und östlichen Theil, seltener im mittlern (San Pablo de Montes, im Thal del Paular) und südlichen Spanien (Granada um Estepona, Yunquera al Naciamento del Rio grande, s. Boissier „Voy. dans le midi de l'Espagne", und in der Sierra Nevada). In *Frankreich* (De la Marck u. De Cand., Grenier u. Godr., J. St. Hilaire) in Hecken und an unbebauten Stellen; ebenso in ganz *Italien* (Bertoloni) und *Sicilien* (Presl), wo sie besonders um Panormus ungemein häufig anzutreffen ist; ferner in Hecken und Gebüschen durch die ganze *Schweiz* (Moritzi), wie im *Jura* und *Sundgau* (Friche-Jöset); in *Deutschland* (nach Koch u. Löhr) durch das ganze Gebiet, mit Ausnahme von Schlesien, verbreitet, nach Garke dagegen nur in Süd- und Mitteldeutschland sich findend, im Königreich Sachsen ganz fehlend und in Schlesien nur bei Poln.-Ostrau im Kreis Teschen vorhanden. Nach Grisebach („Vegetationslinien in Nordwestdeutschland" p. 14) ist der *nördlichste* Fundort im nordwestlichen Deutschland in Nenndorf unter 53° n. Br., im europäischen Rufsland bei Warschau (53° n. Br.) und Woronesch (52° n. Br.). In *Oesterreich* ist Cl. Vitalba bis in die südlichsten und östlichsten Kronländer verbreitet, besonders häufig in *Niederösterreich* (z. B. um Wien), in *Tyrol* (v. Hausm.) hauptsächlich in der Ebene und nur vereinzelt auf Bergen, wie z. B. einzeln am Wege unter Klobenstein bei 1100 m u. a. a. O. In *Ungarn* (Neil-

reich) überall, dagegen in der *Bukowina* wie in *Galizien* nirgends wirklich wild wachsend, sondern nur an mehreren Orten nur verwildert, so z. B. am Volksgarten bei Czernowitz (Herbich, Knapp); in *Siebenbürgen* (Fufs, Schur), wie in *Croatien*, *Slavonien*, *Dalmatien* (Schlosser u. Farkas-Vukot.) überall. In Deutschland wie in Oesterreich wird Cl. Vitalba, besonders in der südlichen Hälfte, sehr häufig als Ziergewächs zu Wandbekleidungen und Lauben cultivirt, weshalb sie dann auch nicht selten — selbst bis Mitteldeutschland — verwildert anzutreffen ist. Auf der *Balkan-Halbinsel* findet sie sich in *Rumänien* (Kanitz), in *Thracien*, *Macedonien* bei Carlowa, zwischen Adrianopel und Kasanlik, bei Eski-Herakli, um Byzanz (Griseb. „Spicileg etc."), ferner in ganz *Griechenland* (Achaia, Parnafs) und dem Archipel (Sibthorp); ferner auf dem *Pontus*, in *Taurien*, *Kaukasus*, *Klein-Asien* (Boissier). In *England* findet man Cl. Vitalba nach Watson und Loudon bis Süd-Devonshire etwa unter 53° n. Br.; nach T. R. Archer Briggs (Ref. in Just's Bot. J. Ber. X, 2. p. 547) gehört sie zu den seltnen Pflanzen von Nordost-Cornwall, wo sie bei Egloshayle vorkommt; nach andern Angaben soll sie auch in Schottland vorkommen, allein Gerard und auch Winch versichern, dafs sie in Nord-England nicht „indigenous" sei, was auch Loudon für eine Thatsache hält. An verschiedenen Stellen, namentlich in den südlichen Gegenden, *Norwegens* findet man sie als Zier- und Decorationspflanze in Gärten, so bei Christiania (59°57′ n. Br.), ferner noch bei Stockholm (Schübeler). In *Rufsland* (Ledebour) trifft man den Teufelszwirn in Wäldern und Hecken Mittel-Rufslands (Jekaterinenburg, Woronesch, Polen) und in Süd-Rufsland am Don, in Taurien, am Terek, im Kaukasus, woselbst ihn Bunge („Plt. in Itin. per *Caucas.* Regionesque *Transcausas.* coll.", Petersb. 1858, p. 3) auch im Ingurthal in Mingrelien fand.

Die Nordgrenze verläuft in England durch Süd-Devonshire (etwa unter 53° n. Br.), tritt dann auf das Festland über etwa in der Gegend der Rheinmündungen, verläuft dann etwa unter 53° n. Br. durch Deutschland, in einem Bogen Sachsen und Schlesien umgehend, ferner durch Mittel-Rufsland, ebenfalls anfänglich unter demselben Breitegrad (Warschau 53° n. Br.), senkt sich dann etwas nach Süden, durch Woronesch etwa unter 52° n. Br. verlaufend, mufs sich dann aber entschieden nach Nordost wenden, da Cl. Vitalba noch bei Jekaterinenburg (etwa unter 56° n. Br.) vorkommt.

Die Südgrenze wird etwa bezeichnet durch Nord-Afrika, Süd-Spanien, Sicilien, Griechenland und die Küstenlandschaft Syriens, die Westgrenze durch Portugal, West-Frankreich, Südwest-England und die Ostgrenze durch den südlichen Ural, die Westküste des Kaspischen Meeres, den Terekflufs, Kaukasus, Syrien.

7. **Cornus mas. L.** (Kornelkirsche.) s. Tafel VII.

Die *Familie der Corneen* ist hauptsächlich in der gemäfsigten Zone der nördlichen Hemisphäre heimisch und selten vertreten unter den Tropen. Ihre beiden Hauptcentren sind Nordamerika und die Berge von Nepal.

Von der *Gattung Cornus* existiren etwa 22 Arten, wovon die Hälfte auf Nord-Amerika (Vereinigte Staaten, Canada, Berge von Mexiko), 6 auf Sibirien, Nepal, Japan und Ost-Indien, 4 auf Europa und 1 auf Süd-Amerika entfallen.

Natur des Bodens, Standorte etc. Die vielfach als Obstbaum und Heckenpflanze angebaute Kornelkirsche (Cornus mas L.) liebt i. A. einen mehr oder weniger kalkhaltigen, lichten, humosen Boden und ist gleich dem gemeinen Hartriegel eine Holzart der Ebne und des Hügellandes, wo sie an felsigen, bebuschten Plätzen, sonnigen, steinigen Hügeln, in Feld- und Vorhölzern, an Waldrändern etc. wächst. In Südost-Europa und im Orient bildet sie kleine Bäume von 4—5 m Höhe mit umfassender Krone, während sie in unsern Wäldern nur strauchartig wird.

Höhenverbreitung. Als Pflanze der Ebne und des Hügellandes steigt C. mas. nicht allzusehr an, doch findet er sich im Kaukasus (Ledeb. „Fl. Ross.“) noch bei 1000 m, in Cilicien am Gülek Boghas in einer Höhe von über 1200 m (Boissier „Fl. Orient.“), in den Wäldern Thraciens bis 810 m (Griseb. „Spic. Fl. Rum.“), in Tyrol (v. Hausm.) am Ritten bis 1200 m bei Unterkematen bis 1120 m.

Gesammtgebiet. *Angepflanzt* in Spanien (Quer), *wild* in Frankreich, Belgien und Holland, Italien, in der Schweiz, in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Dalmatien; *angepflanzt* in Scandinavien, *wild* in Süd-Rufsland, Bithynien, Mysien, Archipelagus, Lycien, Pamphylien, Cilicien, Kaukasus, Transkaukasische Provinzen, Taurien.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* wird nach Quer („Fl. española“) C. mas. in vielen Gärten angepflanzt, doch wurde er von Willkomm („Prod. Fl. Hisp.“ III, p. 103) nirgends beobachtet. In *Frankreich* (De la Marck u. De Cand., Gren. u. Godr., J. St. Hil.) findet man dagegen die Kornelkirsche überall wild in Wäldern und Hecken, ebenso in Belgien und Süd-Holland (Limburg). Nach Bertoloni („Fl. Ital.“ II, p. 135) und Boissier („Fl. Orient.“ II p. 1092) ist sie verbreitet in *Ober-Italien* (Bologna, Ravenna, Mantua, Fergeste in Istrien), nach Willkomm („Forstl. Fl. v. Dtschl. u. Oesterr.“ p. 576) und Lecoq („Et. s. l. Géogr. bot. de l'Eur. VI, p. 373 ff.) bis *Unter-Italien*. In der *Schweiz* (Moritzi) wird der 2—5 m hohe Strauch oder Baum häufig in Gärten cultivirt, aber auch nicht selten in Hecken verwildert gefunden, und im untern Rhonethal wächst er sogar an Felsen (ob wild oder verwildert, läfst Moritzi dahingestellt sein). Im *Jura* und *Sundgau* (Friche-Joset und Thurmann) cultivirt man die Kornelkirsche ebenfalls häufig; doch trifft man sie auch wild oder verwildert an mehrern Stellen, z. B. in den Lothringer Hügeln, in Wallis, der Dauphinée u. a. a. O., ferner um Basel (hier und da in Hecken und niedern Bergwäldern), um Beaume, Besançon (selten), Neuveville, Nyon, Grenoble, Mühlhausen etc. In *Deutschland* (Koch, Willkomm, Garke, Löhr) an sonnigen, steinigen Hügeln, besonders im südlichen Gebiet, stellenweise im mittlern Rheingebiet, auf dem Muschelkalk bei Bitsch und Saargemünd, auf Waldstellen bei Trier und an der obern Mosel, in Baiern bei Regensburg etc., im Königreich Sachsen, wo sie *wild* indefs nur bei Dresden

vorkommt (s. Schulz „Veget. Verh. d. Umgebg. v. Halle“, Mittheil. d. Ver. f. Erdk. z. Halle 1887, p. 99), ferner bei Naumburg, Freiburg (Unstrut), Allstedt, Kyffhäuser, Nordhausen (südlicher Harzrand), Göttingen, Rheinprovinz bis Belgien. In *Oesterreich* findet man die Kornelkirsche in *Böhmen*, wo sie indefs selten und auch meistens nur angebaut ist, wie z. B. nach Pospichal in dem Flufsgebiet der Cidlina und Mrdlina (Nebenflüsse der obern Elbe), ferner in *Mähren* und (österr.) *Schlesien*, z. B. im Schreibwalde und am Lateiner Berg, an Gartenzäunen zu Troppau und Jägerndorf (Rohrer u. Mayer „Fl. d. Mähr. Gouv.“ Brünn 1835, p. 36), ferner in *Tyrol* (v. Hausm.), wo sie an Zäunen und in Gebüschen an Abhängen im südlichen *Theil* gemein, im nördlichen dagegen selten ist; so z. B. um Bozen, an allen Abhängen bis Terlau, an der Landstrafse bis Salurn, meist nur verkrüppelt; bei St. Sebastian nächst dem Unter-Inn noch baumartige Stämme bildend, findet sie sich einzeln auf dem Wege nach Unterkematen noch bei 1120 m Höhe; weiter südlich am Baldo und am Gardasee; ferner in *Steyermark* (Maly) in Vorhölzern, Auen, an Zäunen und Waldrändern gemein, ebenso in *Ungarn* und *Slavonien* (Neilreich); in den Wäldern und Hecken des östlichen Theils von *Galizien* und der *Bukowina selten*, z. B. an den steilen Ufern des Dnejester, bei Doroschutz, Okna, Woloka, Kuczurmare, Zurawniki, im Palesnikathale kaum (Herbich, Knapp); in *Siebenbürgen* trifft man sie in Wäldern, Weinbergen, Hecken und Zäunen (Fufs, Schur), ferner in *Dalmatien* (Schlosser u. Farkas-Vukot.). Auf der *Balkanhalbinsel* findet man die Kornelkirsche in *Rumänien* (Kanitz), wenn auch selten als Baum, ferner ist sie in den Wäldern *Thraciens* gemein, z. B. auf dem Berg Balabander bei Kemlick, um Byzanz, in den Eichwäldern des Chersonnes bei Ainadzick, zwischen Adrianopel und Haemus; ferner in den Wäldern *Bithyniens* zwischen Nicomedia und Bolu sehr häufig (Griseb. „Spic. Fl. Rum. et Bithyn.“), in *Griechenland* in grofser Menge wild am Fufse des Thessalischen Olympos, sonst nur selten, auch nicht angebaut (Heldreich „Nutzpflg. Griechenl.“ Ath. 1862), in Bergwäldern Arkadiens, auf dem Archipelagus (Sibthorp, Boissier). In *England fehlt* C. mas. vollständig, in *Scandinavien* (Schübeler) wird die Kornelkirsche hier und da in Gärten und Parkanlagen bis Inderöen am Throndhjemsfjord (63°52′ n. Br.) gepflanzt, wo sie sich zwar mehrere Jahre lang gut gehalten, aber während der Jahre 1873—1875 keine Früchte angesetzt hat; bei Christiania (59°55′ n. Br.) reifen die Früchte jedes Jahr, was auch in *Schweden* ungefähr bis zu demselben Breitegrad der Fall ist; *angepflanzt* wird sie in Schweden bis zu 62°30′ n. Br. In einem Garten in der Umgebung von Christiania finden sich einige Exemplare, die im Jahr 1818 ganz klein angepflanzt wurden, und von denen in den 70er Jahren das gröfste eine Höhe von 4,7 m, bei einem Stammumfang (in Brusthöhe) von 62 cm besafs. In *Rufsland* (Ledebour) treffen wir C. mas. in den südlichen Gouvernements : in Podolien, der Ukraine, Cherson, am Don, in der kumanischen Steppe, in Taurien, den Kaukasischen Provinzen, am Terek- und Kubanflufs, in Iberien und Imeretien, bei Derbent, im Gouv. Elisabethpol und in der Provinz Karabagh.

Die Nordgrenze unsrer Pflanze verläuft von Nord-Frankreich etwa unter dem 52°. n. Br. durch Belgien, Süd-Holland (Limburg), wendet sich dann etwas nach Norden, durchschneidet die Provinz Hannover (Osnabrück), Brandenburg (Neustadt-Eberswalde), Posen, Polen, mufs sich dann von hier entschieden nach Südosten senken, um durch die nördlichen Grenztheile oben genannter südrussischer Gouvernements nach den Kaukasusprovinzen zu verlaufen. Die Westgrenze wird durch die Westküste Frankreichs, die Südgrenze durch Nord-Spanien, Süd-Frankreich, Unter-Italien, Süd-Griechenland, Cilicien, Syrien bezeichnet, während nach Osten C. mas. in den Kaukasusprovinzen die Grenze seiner Verbreitung findet.

8. **Daphne Mezereum L.** (Gemeiner Seidelbast.) s. Tafel VIII.

Von der *Gattung Daphne* sind etwa 50 Arten bekannt, die sehr zerstreut über die ganze Erde vorkommen; Asien enthält 20, besonders in Ost-Indien und Nepal, einige auch in China, Japan, Sibirien, andre im Kaukasus und Klein-Asien; auf Europa entfallen 17—18 Arten, die fast alle auf die südlichen Länder unsres Erdtheils kommen; Nord-Amerika besitzt 7, Süd-Amerika 1 (in den Anden von Quito), Oceanien 3 Arten; von Afrika wird nur 1 Art erwähnt und zwar auf dem Cap der Guten Hoffnung.

Natur des Bodens, Standorte etc. D. Mezereum gedeiht auf allen Bodenarten, zieht aber den humosen, fruchtbaren, frischen bis selbst feuchten Boden schattiger Wälder vor.

Höhenverbreitung. Während der gemeine Seidelbast im Norden seines Verbreitungsbezirks vorwiegend die *Ebnen* bewohnt (obwohl er z. B. in Scandinavien doch bis 941 m ansteigt), treffen wir ihn im Süden auf Gebirgen, so z. B. bei Autun und Genf in einer Höhe von 1400 m, in den Pyrenäen bis 2000 m, in der Schweiz massenhaft in allen subalpinen Wäldern, manchmal bis zu 1800 m ansteigend (Lecoq); in Italien (Tenore) zwischen 800—1200 m; auf dem Pontus bis 1940 m (Boissier); in *Niederösterreich* ist nach Fritsch („Höhengrenzen für die Fl. v. Niederösterreich", Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. d. Oesterr. Alp.-Ver. 1870) die *obere* Höhengrenze bei nördlicher Exposition etwa 1300 m, die *untere* Grenze die Thalsohle; nach Simony steigt der Seidelbast am „Steinernen Mur" in den österr. Alpen bis 1833 m, nach Sendtner in den bairischen Alpen bis 1884 m, im bair. Wald bis 911,2 m.

Gesammtgebiet. Der nicht selten als Ziergehölz cultivirte Seidelbast ist verbreitet in Nord-Spanien, Frankreich, Belgien, Niederland, Nord- und Mittel-Italien, Schweiz, Jura, Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Balkan-Halbinsel, Grofs-Britannien, Scandinavien (aber *nicht* in Dänemark), Mittel- und Süd-Rufsland.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willk. u. Lange) finden wir D. Mezereum an feuchten Felsen, von der alpinen bis zur untern Region herabsteigend, und zwar in Catalonien (auf den Pyrenäen), Aragonien, Navarra, Galicien an den Ufern des in den Minho

mündenden Flusses Sil, sowie in der portugiesischen Provinz Algarve bei Tavira (an der Südwestküste von Portugal, vergl. Nymann „Syll. Fl. Europ.“ p. 331). In *Frankreich* findet sich der Seidelbast fast im ganzen Gebiet in Bergwäldern, wo er in dem von den grofsen Bäumen (besonders den Buchen) gespendeten dichten Schatten blüht und Früchte reift. In *Italien* (Bertoloni) auf den Apuanischen Alpen, um Pisa, auf dem Bolognеser Appenin, Ligurischen Appenin, in den Hainen am Ticino im Thal von Magenta, auf den Bergamensischen Bergen, in Welsch-Tyrol, im Sabinerland, Landschaft Picenum, Etrurien, an den Tiberquellen. In der *Schweiz* (Moritzi) in Gebüschen und Laubholzwäldern im ganzen Gebiet bis in die alpine Region; im *Jura* und *Sundgau* (Friche-Joset) zerstreut in den Wäldern der Ebnen und Gebirge; in *Deutschland* (Koch, Willkomm, Garke, Löhr) durch das ganze Gebiet, wenn auch nicht allerorten, sondern vielfach zerstreut; ebenso in *Oesterreich*, *Ungarn*, *Siebenbürgen*, *Galizien*, *Bukowina*, *Slavonien*, *Croatien*, *Dalmatien*. An einzelnen Orten fehlt indefs der Seidelbast vollständig, so z. B. nach Neilreich im Pilis-Vertes-Gebirg, das von der Krümmung, welche die Donau bei ihrer plötzlichen Wendung nach Süden bildet, in südwestlicher Richtung gegen die Thalfläche von Mor zieht und sich jenseits derselben unter dem Namen Bakony-Wald gegen den Plattensee fortsetzt. Auf der *Balkanhalbinsel* treffen wir D. Mezereum in den Wäldern der obern Moldau, am Berg Nemitiului, in Céhlaulu, Sila, Secii, am Berg Bacau, Slanic, Palanka, Muscelului u. a. a. O. m. (Kanitz), in Macedonien, auf dem Peloponnes in Laconien (Sibthorp, Boissier). In *England* (Watson) ist der Seidelbast in einer Reihe von Counties vorhanden, ob wirklich einheimisch oder blos eingewandert, ist nicht entschieden. In *Skandinavien* gehört D. Mez. zur Region der Alnus incana und erstreckt sich nach Andersson über die ganze Oberfläche von Schweden. Nach C. Schübeler erreicht der Seidelbast, der hier und da, hauptsächlich in den östlichen Provinzen vorkommt, seine Polargrenze, soweit bekannt, im Kirchspiel Bejern in Nordland (67°3′ n. Br.). Das gröfste Exemplar steht wohl bei dem Hofe By am Throndhjemfjord (64°5′ n. Br.) und hat eine Höhe von über 1 m. In Kemi Lapmark geht der Seidelbast bis zum Kirschspiel Sodankylä (67°22′ n. Br.), auf der Halbinsel Kola bis zum Imandrasee (67°30′ n. Br.). In *Rufsland* (Ledebour) ist der Seidelbast im ganzen nördlichen Theil bis zum Baikalsee verbreitet (Kaleniczenko „Quelques mots sur les Daphnés Russes“ im Bull. Soc. Imp. d. Nat. de Moscou 1849 I. p. 304); von hier verschwindet er allmählich. Im arktischen Rufsland ist er an steilen Orten des finnischen Laplands vorhanden, in Nord-Rufsland in Ostrobothnien, Finland, Wologda; in Mittel-Rufsland von der Newa bis zum Ural, in den Wäldern von Ingermanland um Petersburg, auf der Insel Oesel, in Livland, Kurland, Litthauen, Nowgorod, Polen, Volhynien, in den Fichtenwaldungen um Moskau, in Kiew, Tschernigow, Pensa, Kasan, in Wiätka, im Kreis Jelabuga und Glasow (Meyer „Florul. Prov. Wiätka“, 5. Liefr. d. Beitr. z. Pflzk. d. Russ. R., p. 31), an der mittlern und untern Wolga (Claus „Localfl. d. Wolgagegenden“, 8. Liefr., Beitr. z. Pflzk. d. R. R., p. 146), im Gouv. Saratow (Claus l. c. p. 130); ferner in Süd-

Rufsland in Podolien und bei Sarepta; aber in den Gouvernements Kursk, Charkow, Woronesch, im ganzen Land der Donischen Kosaken, in Taurien, in Neu-Rufsland und auf dem Kaukasus fehlt D. Mez. gänzlich (Kaleniczenko a. a. O.). Dagegen finden wir den Seidelbast wieder in den Transkaukasischen Provinzen, im uralischen Sibirien bei Jekaterinenburg, Slatoust und Turinsk, im altaischen Sibirien, sowie im baikalensischen Sibirien, wo er sich nach Turczaninow („Fl. Baical.-Dahur." s. o.) in den Bergwäldern am Baikalsee findet, diesen aber nicht überschreitet.

Nord- und Ostgrenze. Dieselbe verläuft nach Trautvetter (l. c. Heft II, p. 36) in Norwegen von der Alpe Vätthjället im Salten'schen (etwas über 67° n. Br.) über Storbacken in Lulea Lapmark, dann über Akanskoski unterhalb Sodankylä (67°22′ n. Br.) in Kemi Lapmark, nach dem Imandrasee auf Kola, — D. Mez. fehlt sonst im Kola'schen Kreise nach Tellmann —, senkt sich von hier nach Südost, nach Archangelsk (64°32′ n. Br.); im Lande der Samojeden ist der Seidelbast nicht vorhanden; von Archangelsk senkt sich die Grenze weiter nach Nordost, indem sie zur Wischera (Bull. de la cl. phys.-math. de l'Acad. de St. Petersb. VIII, p. 276) und von hier zur Ljälja im Werchoturischen Ural (Pallas Reise II, p. 225), ferner nach dem Altai (Ledebour) und zum Baikalsee verläuft, der jedoch von D. Mez. nicht überschritten wird (Turczaninow l. c.); in den Bergwäldern von Listwenischnaja tritt der Seidelbast nur noch selten auf.

Die Westgrenze für die Verbreitung von D. Mez. wird durch die Nordwestküste von Spanien, sowie durch die Westküsten von Frankreich und England bezeichnet. Der Verbreitungsbezirk des Seidelbastes, welcher sich *südlich* bis Nord-Spanien, Nord- und Mittel-Italien und Griechenland erstreckt, scheint im *Südosten* seine Grenze zu haben in einem Bogen, der etwa von dem untern Dnjepr aus zunächst in der Richtung nach Nordost die Gouvernements Taurien, Charkow, Kursk und Woronesch ausschliefst, dann sich nach Südost umwendend zur mittlern und untern Wolga verläuft, woselbst nach Claus (s. o.) der Seidelbast wieder erscheint, wie er sich auch in den Transkaukasischen Provinzen und im Taurus wieder findet.

9. **Empetrum nigrum L.** (Gemeine Krähen- oder Rauschebeere.) s. Tafel IX.

Von der *Gattung Empetrum* sind bis jetzt nur 2 Arten bekannt, von denen die eine auf hohen Bergen und hauptsächlich im Norden der nördlichen Hemisphäre, die andere in der kalten Zone der südlichen Halbkugel heimisch ist.

Natur des Bodens, Standorte etc. Die hocharktische und circumpolare Krähenbeere, Empetrum nigrum, die ein sehr auseinander gerissenes Areal besitzt, liebt besonders vulkanischen, kieseligen und steinigen Boden, dann aber auch in Nadelwäldern moorigen, moosigen Boden, besonders auf Hochmooren und sumpfigen Stellen.

Höhenverbreitung. Die selbst im hohem Norden noch auf Anhöhen (z. B. am Nord-Cap bis 298 m) vorkommende gem. Krähenbeere

ist eine Gebirgspflanze, welche sich im mittlern und südlichen Theil ihres Verbreitungsgebietes stets nur auf Bergen findet. Selbst im südlichen Norwegen geht sie noch bis 1568—1663 m hinauf (Schübeler), in welcher Höhe sie indefs *steril* bleibt und wohl von dem Alpen-Schneehuhn dorthin gebracht sein mufs, was sehr wahrscheinlich ist, denn die erst grünen, reif schwarzen Beeren (welche säuerlich schmecken und, in Menge genossen, berauschend wirken, Schwindel und Kopfschmerz erregen sollen, trotzdem aber in Finmarken, auf Island u. s. w. als Dessert oder mit Pilzen, saurer Milch etc. gegessen werden) bilden ein Hauptnahrungsmittel jenes Vogels. In Frankreich treffen wir E. nigrum auf den höchsten Gipfeln der Auvergne bis 1800 m, im Jura nach De Cand. bis 1600 m, in der Schweiz nach Wahlenberg an der Schneegrenze, so am Gotthard bei 2400 m, herabsteigend in die Moore bis 1800 m; nach Sendtner im Bair. Wald zwischen 1330—1460 m, in den Bair. Alpen zwischen 1689—2046 m; in Tyrol (v. Hausm.) zwischen 1580—2215 m, in Ungarn (Neilreich) auf den Karpathen zwischen 1200—2000 m, auf dem Kaukasus zwischen 2200—2900 m; an dem 3224 m hohen Vulkan Schiwelutsch auf Kamtschatka bis zu 750 m (Ermann „Reise um die Erde", III. Bd.).

Gesammtgebiet. Das wenigstens im südlichen Theil ihres Verbreitungsgebiets sehr zerrissene oder unterbrochene Areal der gem. Krähenbeere erstreckt sich über Nord-Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Gebirge Deutschlands und Oesterreichs, Balkan, Grofs-Britannien, Scandinavien, Island, Rufsland, Arktisches Sibirien, Kamtschatka, Arktisches Amerika, Grönland, Neufoundland, Spitzbergen.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willk. u. Lange) findet sich die Krähenbeere auf Haiden und Felsen der alpinen und subalpinen Region der Pyrenäen von Catalonien und Aragonien (Maladetta, Pas d'Escalette, Pas Benasque), während sie von den Gebirgen Süd-Spaniens nirgends bekannt ist. In *Frankreich* (De La Marck u. De Cand; Gren. u. Godr.) auf steinigem Boden, z. B. auf dem Mont d'Or in der Auvergne, auf den Dauphinéer, Savoyer und Piemonteser Alpen, auf Torfmooren der hohen Vogesen, bei Malmedy (Lestiboudois „Fl. du Nord de la France et de Belgique" Paris 1827); in *Italien* (Bertoloni) auf dem Appenin bis Etrurien; in den *Alpen* und auf dem *Jura* überall an feuchten und felsigen Orten der höchsten Gipfel und in Hochmooren. In *Deutschland* (Koch, Willk., Garke, Löhr) sehr zerstreut in feuchten Torfmooren, Kiefernwäldern, an steinigen, felsigen Orten, im Glatzergebirg, Riesengebirg, Gesenke, höchstes Erzgebirg, Brocken, Thüringen am Schneekopf und Beerberg, Rhön, Vogelsberg auf der Goldwiese im Oberwald (H. Hoffmann), Eifel, hohe Veen, in Brüchen am Nieder-Rhein und Westphalen durch Niedersachsen bis Preufsen, im Elsafs (Vogesen von der Schlucht bis zum Weifsen See), Baden und Würtemberg (Feldberg, Kniebis beim kalten Brunnen, wilder Hornsee, Hornisgründe, beim Mummelsee und Herrenwies, Schönwalder Höhe oberhalb Triberg, Badener Höhe, früher auch auf dem Belchen), Baiern (Berggegenden und Alpen). Ebenso ist das Vorkommen von Emp. nigr. in *Oesterreich* ein zerstreutes; die Krähenbeere findet sich daselbst ebenfalls an felsigen,

bebuschten Orten der Alpen und auf Hochmooren, so in *Tyrol* (v. Hausm.) in Vorarlberg, Ober-Innthal, auf den Schiefer-Alpen bei Kitzbüchel, im Zillerthal, Pusterthal, Vintschgau, Fassa, Monte Baldo; ferner in *Steiermark* (Maly) auf den Kalkalpen von Ost-Steiermark gemein, ebenso in *Kärnthen*, wo die Rauschebeere „Stoanhadach" genannt wird (Kerner „Die natürl. Floren im Gebiet der Deutschen Alpen" Jena 1870, besondrer Abdruck aus „Die Deutschen Alpen" von A. Schaubach" S. 17); in derselben Weise in *Ungarn* und *Slavonien* (Neilreich), auf Hochmooren der Alpen- und Voralpenregion wie der Karpathen bis auf die östliche Tatra, auf dem Inselgebirg Matra im Comitat Heves, auf dem Gutin (zwischen Szamos und Theiss), auf den Rodnaer Alpen (zu den nördlichen Grenzkarpathen gehörig), auf dem Biharia Gebirg (zwischen der Schnellen Körös und den Quellen der Weifsen Körös), auf den Banater Alpen; ebenso in *Siebenbürgen* (Fufs, Schur), ferner auch vereinzelt in *Galizien* und der *Bukowina* (Knapp, Herbich), während dagegen Schlosser u. Farkas-Vukotinovic in ihrer „Flora Croatica" die Krähenbeere gar nicht erwähnen. Bezüglich der *Balkanhalbinsel* erwähnt die Krähenbeere weder Kanitz („Plt. Roman."), noch Grisebach („Spicil. Fl. Rumel. et. Bithyn.") nach Sibthorp („Prod. Fl. Graec."); dagegen hält Boissier („Fl. Orient. Genf 1879, IV, p. 1145) es für wahrscheinlich, dafs Emp. nigr. auch auf den Alpen Macedoniens heimisch ist; nach demselben Forscher trifft man die Rauschebeere in *Klein-Asien* auf dem Pontischen Gebirge, wie auf den Bergen Georgiens. In *Grofs-Britannien* (Watson) ist Emp. nigr. in folgenden Districten *nicht* vorhanden: in West- und Ost-Cornwall, Nord-Devon, Nord-Somerset, Nord- und Süd-Wilts, Dorset, Insel Wight, Süd- und Nord-Hants, Ost-Sussex, Ost- und West-Kent, Surrey, Süd- und Nord-Essex, Herts, Middlesex, Berks, Oxford, Bucks, Ost- und West-Suffolk, Ost- und West-Norfolk, Cambridge, Bedford, Hunts, Northampton, Ost- und West-Gloucester, Worcester, Pembroke, Cardigan, Montgomery, Anglesea, Süd- und Nord-Lincoln, Südost-Yorkshire, Wigton, Linlithgow. In *Scandinavien* (Schübeler, Andersson) ist die Rauschebeere überall vom Nord-Cap und Ost-Finmarken bis nach Süd-Schonen sehr gemein, und zwar reift sie ihre Beeren noch weit über die Birkengrenze hinaus. Die Rauschebeere findet sich ebenfalls auf den *Faröern*, *Island*, *Spitzbergen* (bei Bellsound $77^1/_2{}^0$ n. Br., Green Harbour 78° n. Br., Nord Fjord $78^1/_2{}^0$ n. Br.), sowie auf *Grönland*, wo sie allgemein vorkommt und im August und September ihre Beeren reift; im südlichen Theil fand sie Aug. Berlin („Kärlväxter, insamlade under den svenska expeditionen till Grönland" 1883 in „Öfversight af Kongl. Vetenscaps Akademiens" Förhandlingar 1884, Nr. 7, Stockholm, p. 61) in Ivigtut 61°12′ n. Br., Friedrichsthal 60° n. Br., in Ost-Grönland in Konung Oskars hamn 65°35′ n. Br.; nach A. G. Nathorst („Notiz. üb. d. Phanerog. Fl. Grönlands im Nord. v. Melville Bay", in Engl. Bot. J. B. 1885, p. 82 ff.) findet sich die Krähenbeere noch in Foulke Fjord (78°18′ n. Br.), sowie in Smith-Sund. In *Rufsland* (Ledebour) ist E. nigr. über das ganze Reich verbreitet, so im arktischen Rufsland, in Lapland, auf Kola, auf der Halbinsel Kanin, im arktischen Theil des Samojedenlandes, auf

der Insel Kalgujew bis an die Nordküste, wo die Rauschebeere indefs weniger häufig ist (Ruprecht „Fl. Samoj. Cis Uralens.“ p. 29); in Nord-Rufsland in Ostrobothnien, Finland, Waldregion des Samojedenlands, im nördlichen Ural bis zu $65^2/_3$ n. Br. beobachtet (Rupr. „Ueber d. Pflz. Verbr. i. nördl. Ural“, 7. Liefr. d. „Beitr. z. Pflzk. d. R. R.“, St. Petersb. 1850, p. 15), in Mittel-Rufsland von der Newa bis zur Kama, auf Oesel, in Livland, Kurland, Litthauen, Volhynien, Pensa, Wiätka, wo sie sich namentlich im Kreise Jelabuga findet (C. A. Meyer „Fl. Prov. Wiätka“, p. 31), ferner in Torfmooren, an sumpfigen Stellen des ganzen Gouv. Wologda (Ivanitzky „Ueber d. Fl. d. Gouv. Wologda“, Engl. Bot. J. B. III. 1882, S. 474); in Süd-Rufsland in Podolien, ferner in den Kaukasischen Provinzen (C. A. Meyer „Verzeichnifs der auf dem Kreuzberg etc. gesammelten Pflz.“, 6. Liefr. d. „Beitr. Pflzk. d. R. R.“, Bieberstein „Fl. Taur.-Cauc.“ Petersb. 1808, p. 45); weiter nach Osten findet sich die Rauschebeere in Dahurien und am Baikalsee (Turczaninow „Fl. Baical.-Dahur“, p. 354, s. o.), wo sie z. B. in dem Chamar-Gebirg beobachtet wurde, ferner bis in die Küstenregion des Amurgebiets namentlich in Nadelwäldern und an felsigen Stellen (Maximovicz „Primit. Fl. Amurensis“ Petersb. 1859, p. 238); ferner im uralischen Sibirien (bei Jekaterinenburg und Slatoust), im arktischen Sibirien (am Karischen Meerbusen des Eismeers und am Boganidafluſs), in Ost-Sibirien im Tschuktschenland an dem Meerbusen von St. Lorenz, auf Kamtschatka, auf den Kurilen, den Inseln der Behringsstrafse, der St. Lorenz Insel, auf Unalaschka, auf der Halbinsel Sitcha, im arktischen Nord-Amerika an der Kotzebuebucht, am Vorgebirg Espenberg, am Schischmaroffbusen und auf der Chamisso-Insel (Ledebour).

Die Grenzen der Verbreitung unsrer hocharktischen und circumpolaren Pflanze lassen sich insofern nicht fest bestimmen, als das Gebiet derselben eigentlich in 2 zerfällt : in ein arktisch-nordisches und ein südliches, in welchem Emp. nigr. *nur* auf Gebirgen auftritt. In Rufsland findet die Rauschebeere eine *Südgrenze* in einem nach Südost offenen Bogen, welcher von den Gouv. Podolien und Volhynien aus nach Nordnordost nach dem Gouv. Pensa verläuft, durch welche Grenzlinie ein grofser Theil von Mittel-Rufsland sowie namentlich die südrussischen Gouvernements, die Steppen von dem Bezirk der Rauschebeere ausgeschlossen werden, welche indefs wieder südlicher, in dem Kaukasus, auftritt.

10. **Genista tinctoria L.** (Färbeginster) s. Tafel X.

Die sehr zahlreichen Arten der *Gattung Genista*, lauter Sträucher und Halbsträucher, finden sich namentlich in den Umgebungen des Mittel-Meeres und auf dessen Inseln, woselbst sie wegen ihres oft massenhaften Auftretens zu den Charakterpflanzen der Vegetation gehören; in Deutschland kommen nur wenige Arten vor, unter denen namentlich der *Färbeginster* bemerkenswerth ist, welcher einen gelben Farbstoff enthält, weshalb man Aeste, Blätter und Blüthen zum Gelb- und Grünfärben benutzt,

während man früher Blätter und Samen auch als Heilmittel gebrauchte und man noch jetzt in Rufsland die jungen Triebe für ein Mittel gegen Hundswuth hält.

Natur des Bodens, Standorte etc. Genista tinctoria findet sich hauptsächlich auf den Urgesteinen, auf kieseligem Boden, aber auch auf Basalt, vulkanischen Schlacken u. s. w. und ist hauptsächlich auf trocknen sonnigen Wiesen, sandigen Triften, an bebuschten, felsigen Abhängen und Hügeln, lichten Laubwäldern, unbebauten Aeckern, Weiden etc. verbreitet.

Höhenverbreitung. Der Färbeginster zieht i. A. Ebenen und Hügel vor, kommt indessen auch auf Bergen vor; so finden wir ihn in dem Departem. La Haute Loire bis 1000 m hoch (Lecoq), am Mont Dore nach De Cand. 1200 m hoch (wenn sich indefs diese Angabe nicht auf Genista Delarbrei Dec. et Lam. bezieht); in Tyrol am Ritten bis 1425 m (v. Hausm.).

Gesammtgebiet. G. tinctoria ist mit Ausnahme des höhern Norden über ganz Europa und einen Theil von Asien (Mittel-Asien) verbreitet: er findet sich in Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Jura, Niederland, Deutschland, Oesterreich, Balkanhalbinsel, England, Irland, Süd-Schweden, Mittel- und Süd-Rufsland, Klein-Asien, Mittel-Asien.

Vorkommen in den einzelnen Ländern. In *Spanien* (Willk. u. Lange) finden wir den Färbeginster auf Weiden, gestrüppreichen grasigen Plätzen, in Hecken und Wäldern der Bergregion von fast ganz Spanien mit Ausnahme des nordwestlichen und südwestlichen Theiles und zwar im östlichen, nördlichen und mittlern Theil häufiger, im westlichen, südlichen und südöstlichen selten. In *Frankreich* (La M. u. De Cand., Gren. u. Godr., J. St. Hilaire) wächst er namentlich auf Hügeln und an Waldrändern; sehr gemein ist er auf den Kiessanden von L'Ariège, an der Garonne, bei Larramet und am Ufer des Touch (Noulet „Flore du Bassin Sous-Pyrénéen", Toulouse 1837, p. 144). In *Italien* (Bertoloni) findet sich G. tinct. im nördlichen, mittlern und südlichen Theil etwa bis zu 40° n. Br.; in der *Schweiz* (Moritzi) ist der Färbeginster ziemlich häufig, zumal gegen den Rhein hin und am südlichen Fufs der Alpen, sowie in der West-Schweiz (Genf, Waadt, Neuenburg, Wallis; nach Rion „Guide du Bot. de Valais", p. 54, in Menge zwischen Massonge und Choex, bei la Grotto); am nördlichen Fufs der Alpen *fehlt* G. tinct., tritt aber wieder in der mittlern Schweiz (Bern) auf; im *Jura* und *Sundgau* (Friche-Joset) allenthalben an unbebauten Stellen. In *Deutschland* (Koch, Willk., Garke, Löhr) ist der Färbeginster mit Ausnahme der äufsersten Ostseeprovinzen über das ganze Gebiet verbreitet, ebenso in *Oesterreich*, wo er sich bis Ungarn, Siebenbürgen, Galizien, Bukowina, Kroatien, Slavonien, Dalmatien findet. Auf der *Balkanhalbinsel* in Wäldern und an trocknen Plätzen der mittlern Moldau (Kanitz), ferner zerstreut in den schattigen Wäldern der Buchenregion auf der Halbinsel Hajion-Oros, auf dem Gipfel des hl. Waldes zwischen Pavlu und Cares (Griseb. „Spicil. Fl. Rum."), auf dem Athos in Macedonien (Sibthorp); im Königreich *Griechenland* scheint der Färbeginster dagegen nicht vorhanden zu sein. In *England* (Loudon, Watson), wo es nach Loudon unsicher ist, ob

der Färberginster, der in Suffolk und Norfolk wild in Menge gesammelt und an die Färber verkauft wird, auch cultivirt wird, ist derselbe hauptsächlich über den mittlern und südlichen Theil verbreitet und *fehlt* in Ost-Cornwall, Brecon (Südost-Wales), Montgomery und Merioneth (Nord-Wales), auf der Insel Man, in Ayr, Renfrew, Lanark, Peebles, Selkirk, Haddington, in den schottischen Hochlandsprovinzen und den nördlichen Inseln. Während auf der *scandinavischen Halbinsel* (Schübeler) von der Gattung Genista in *Norwegen* sich wild *keine* Art findet — wenn auch G. tinctoria noch in Inderoën (63°52 n. Br.) am Throndhjemfjord cultivirt wird — treffen wir in den südlichen Provinzen *Schwedens* den Färberginster wild noch bis 56°40 n. Br., namentlich in Mittel-Halland und Westgothland in der Region der Buche (Andersson). *Rufslands* mittlerer und südlicher Theil bietet dem Färberginster passende Lebensbedingungen dar, so dafs wir denselben (nach Ledebour) finden in den Gouv. Livland, Litthauen, Warschau, Tschernigow, Orel, Kursk, Woronesch, Moskau, Wladimir, Nischny-Nowgorod, Pensa, Simbirsk Samara, wo der Färberginster sich unter anderm Gebüsch findet und im Juni bis August blüht (Veesenmeyer „Veget. Verh. d. mittl. Wolga", 9. Liefr. d. Beitr. z. Pflzk. d. R. R." S. 77), in Kasan, überhaupt in der ganzen Wolgagegend (ausgenommen die Kaspische Wüste) von Kasan bis Sarepta am Einflufs der Sarpa in die hier sich gegen Südost wendende Wolga, in Saratow, Sergievsk (Claus „Localfl. d. Wolgagegenden", 8. Liefr. d. Beitr. z. Pflzk. d. R. R." S. 87), in Tambov (C. A. Meyer in d. 1. Liefr. d. „Beitr. z. Pflzk. d. R. R.", S. 18), in Wiätka, Ufa und Orenburg (z. B. am Tolkasch-See auf Porphyrfelsen, am hohen Lehmufer des Ural bei Iljinsk in Orenburg, auf trocknen Wiesen zwischen Ufa und Birsk, s. Bunge „Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Rufsl.", St. Petersb. 1851, p. 70), ferner in Podolien, in der Ukraine, im Gouv. Jekaterinoslaw, im Kosakenland, am Don und der untern Wolga (Ledebour); weiter in den Kaukasischen Provinzen (Bieberst., Ledeb.), wo G. tinct. in den westlichen Vorbergen, bei Narzana, in Mingrelien, Somchetien, Kachetien, in der Provinz Karabagh auftritt; ferner im uralischen Sibirien bei Jekaterinenburg, in der Provinz Iset, auf der Kirghisen-Steppe, sowie im altaischen Sibirien am Irtyschflufs und im baikalensischen Sibirien.

Die Nordgrenze (Bode „Verbr. Gr. d. wicht. Holzgew. d. europ. Rufsl.", i. d. „Beitr. z. Kenntn. d. R. R. v. Baer u. Helmersen" XVIII, S. 73) des Färberginsters verläuft, von der deutschen Ostseeküste, etwa in der Gegend der Weichselmündung, aus nach Osten und müfste nach Ledebour — für Rufsland — in Livland beginnen; da jedoch weder in Livland noch in Kurland der Ginster wild vorkommt (Bunge a. a. O.), sondern derselbe erst in Litthauen und in den Gouv. Wilna oder Grodno gefunden wird, so haben wir also die Nordgrenze unsrer Pflanze durch diese Gouv. zu ziehen; dieselbe geht dann weiter durch das Gouv. Minsk (durch die Wälder des 4. Kreises und den Kreis Mosir), ferner durch Tschernigow, Orel, Tula, Orenburg, Rjäsan, Nord-Tambov, Nischny-Nowgorod, wo sie — nicht in das Gouv. Kostromo übertretend — im Kreise Makariew die Wolga überschreitet, dieser dann bis Kasan folgt, wo G. tinct. sonst nir-

gends als südlich von Zarewokokschaisk bis zu den Wolgaufern auf sandigen Böden vorkommt, also an der Nordgrenze ihrer Verbreitung angelangt ist (Kriloff „Vorl. Ber. über d. Bot.-Geogr. Unters. d. Gouv. Kasan", Ref. in Just's B. J. Ber. XI, 2, S. 367). Von Kasan aus setzt sich die Nordgrenze fort nach Jelabuga in dem Gouv. Wjätka; wenn sich, wie es (nach Uspenski) die „Fl. Rofs." I, p. 517 meldet, G. tinct. auch bei Jekaterinenburg findet, dann verliefe die Nordgrenze von Jelabuga aus weiter nach Osten in das Gouv. Perm (Jekaterinenburg). Indefs hält Bode (a. a. O.) diesen nördlichen Fundort für kaum mehr als einen zufälligen, um so weniger als ihm darüber zuverlässigere Nachrichten fehlen. Die *Südgrenze* unsrer Pflanze wird bezeichnet durch Süd-Spanien, Süd-Italien, Nord-Griechenland, Macedonien, den Südrand des Schwarzen Meeres und die Kaukasusprovinzen; die *Westgrenze* durch Irland, die Westküsten von Frankreich, Spanien und Portugal.

VII.

Ein blaues Wespennest.

Mitgetheilt von **E. Härter.**

Schenk erwähnt in seinem Werke: „Die deutschen Wesparien“ eine interessante Beobachtung von Giraud (zu Wien). Derselbe fand zwei Polistes-Nester, welche zierlich mit blauen Bändern geschmückt waren; ein Blatt Papier von dieser Farbe lag auf der Erde in der Nachbarschaft; er sah eine Wespe Stücke davon abbeifsen.

Durch Herrn Oberlehrer Weifenbach zu Alsfeld erhielt ich in diesem Jahre (1888) ein Nest von Polistes diadema Latr., das fast vollständig blau erschien, nur wenige Zellen trugen graue Ringe. Der Knabe, welcher es am 30. Mai mitten auf einer Wiese am Waldrande fand, hielt das zarte Gebilde am schwanken Halme im ersten Augenblicke für eine schöne blaue Blume. Das Nest, das ich noch in meiner Sammlung aufbewahre, enthält 43 Zellen, es läuft in ein Stielchen aus, das am Knoten eines Grashalmes befestigt ist und senkrecht zum Halme, also wagrecht zum Boden, gestellt wurde. Aufser dem Ei, welches immer an einer langen Kante der einzelnen Zellen angeheftet ist, enthalten die älteren Zellen ein Tröpfchen einer gelben, honigartigen, aber nicht süfsen Flüssigkeit, die an der Zellenwand dem Ei gegenüber angeklebt wurde.

Das Nest hat ganz die Farbe von blauem Holzpapiere und ich vermuthete, es sei aus dem Ueberzuge eines Zündholzkästchens oder der Hülle eines Packetchens Bauerntabak erbaut. Die mikroskopische Untersuchung des Baustoffes, welche Herr Professor Hoffmann in Giefsen die Güte hatte zu übernehmen, bestätigte meine Vermuthung. Der Baustoff wurde als Holzpapier erkannt, das überwiegend aus Nadelholz hergestellt wurde. Mit dem Ueberzug der Kästchen, welche die sogenannten schwedischen Streichhölzer enthalten, stimmt der Stoff des Nestes vollkommen überein.

Alsfeld, den 22. Juli 1888.

VIII.

Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im botanischen Garten in Giefsen.

1885 *).

Zeit	Lufttemperatur im Schatten					Niederschlag (Regen und Schnee) in par. Zollen an . . . Tagen	Schneedecke um 12 Uhr Mittags an . . . Tagen	Höhe der Schneedecke, höchste, in par. Zollen, um 9 Uhr V.-M.	Schneefall an . . . Tagen
	Maximum des Monats ° R.	Minimum des Monats	Mittel der täglichen						
			Maxima	Minima	Maxima und Minima				
Jan.	+ 7.0	— 13.0	+ 0.83	— 4.78	— 1.97	0.87 (8)	15	2.0	7
Febr.	+ 11.8	— 9.0	+ 5.83	+ 0.15	+ 2.99	1.85 (14)	5	3.8	5
März	+ 11.7	— 4.5	+ 6.43	— 0.36	+ 3.03	1.42 (12)	1	0	7
April	+ 19.0	— 1.5	+ 12.90	+ 3.55	+ 8.25	1.60 (8)	0	0	0
Mai	+ 23.8	— 0.0	+ 12.89	+ 4.18	+ 8.53	2.53 (18)	0	0	1
Juni	+ 25.0	+ 3.0	+ 19.27	+ 8.10	+ 13.68	1.56 (6)	0	0	0
Juli	+ 24.0	+ 5.7	+ 18.66	+ 9.29	+ 13.97	2.17 (10)	0	0	0
Aug.	+ 22.3	+ 2.5	+ 16.92	+ 7.17	+ 12.04	1.74 (10)	0	0	0
Sept.	+ 21.5	+ 2.0	+ 14.57	+ 6.30	+ 10.43	1.58 (14)	0	0	0
Oct.	+ 13.2	— 0.0	+ 9.01	+ 3.46	+ 6.23	3.50 (21)	0	0	0
Nov.	+ 16.7	— 8.0	+ 5.41	— 0.68	+ 2.36	1.94 (12)	0	0	0
Dec.	+ 6.9	— 14.2	+ 1.75	— 2.21	— 0.25	0.86 (8)	6	2.2	7
Jahr (Mittel)	+ 16.9	+ 3.08	+ 10.37	+ 2.85	+ 6.61	Summe 21.62 (141)	Summe 26	höchste 3.8	Summe 27

*) Vgl. den XXV. Bericht S. 55. 56.

1886.

Zeit	Lufttemperatur im Schatten					Niederschlag (Regen und Schnee) in par. Zollen an . . Tagen	Schneedecke um 12 Uhr Mittags an . . . Tagen	Höhe der Schneedecke, höchste, in par. Zollen, um 9 Uhr V.-M.	Schneefall an . . . Tagen
	Maximum des Monats	Minimum des Monats	Mittel der täglichen Maxima	Mittel der täglichen Minima	Mittel der täglichen Maxima und Minima				
Jan.	+ 6.5	— 12.8	+ 1.91	— 2.01	— 0.05	2.52 (19)	17	3.5	16
Febr.	+ 4.2	— 10.0	+ 1.04	— 3.47	— 1.21	0.86 (7)	10	4.0	9
März	+ 15.0	— 12.0	+ 5.22	— 2.30	+ 1.46	1.82 (12)	20	11.5	7
April	+ 19.0	— 0.0	+ 12.25	+ 4.40	+ 8.32	0.82 (10)	0	0	1
Mai	+ 25.0	— 1.7	+ 15.88	+ 6.87	+ 11.37	1.40 (10)	0	0	0
Juni	+ 22.5	+ 6.5	+ 16.92	+ 9.98	+ 13.45	4.74 (16)	0	0	0
Juli	+ 25.0	+ 6.0	+ 19.37	+ 9.46	+ 14.41	2.63 (13)	0	0	0
Aug.	+ 23.9	+ 2.9	+ 19.04	+ 8.81	+ 13.92	1.51 (12)	0	0	0
Sept.	+ 24.2	+ 0.8	+ 17.66	+ 7.78	+ 12.72	1.14 (7)	0	0	0
Oct.	+ 18.1	— 0.0	+ 11.83	+ 0.83	+ 6.33	2.24 (13)	0	0	0
Nov.	+ 10.0	— 3.0	+ 6.94	+ 1.92	+ 4.43	1.88 (17)	0	0	8
Dec.	+ 8.0	— 7.5	+ 3.42	— 0.95	+ 1.23	4.01 (24)	10	6.0	17
Jahr (Mittel)	+ 16.8	— 2.6	+ 10.96	+ 3.44	+ 7.20	Summe 25.64 (160)	Summe 57	höchste 11.5	Summe 50

IX.

Bericht über die vom Mai 1887 bis Januar 1889 in den Monatssitzungen gehaltenen Vorträge.

Vom ersten Secretär.

Sitzung am 4. Mai 1887.

Prof. Dr. Thaer hält seinen angekündigten Vortrag *„über Vegetationsversuche mit Culturpflanzen in künstlichen Düngergemischen“*. Er schilderte den Fortschritt der Methoden seit 1850, die grofsen Schwierigkeiten bei Anstellung von Feldversuchen und entwickelte dann die gegenwärtige, vornehmlich von Wagner auf der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Darmstadt ins Leben gerufene Methode. Durch dieselbe können die Fehlergrenzen der Parallelversuche soweit herabgedrückt werden, dafs dieselben die Genauigkeit einer quantitativen chemischen Analyse erreichen. Die Ungunst der Witterung und die sonstigen unvermeidlichen Schädigungen der Pflanzen auf freiem Felde können durch Wässerungsvorrichtungen, Glashauseinrichtungen paralysirt werden. Bodenmischung und Nährstoffverhältnifs sind in der Gewalt des Versuchsanstellers. Es kann auf das Genaueste erreicht werden, dafs von demjenigen Nährstoff, dessen Wirkung durch den Versuch geprüft werden soll, kein unwirksamer Ueberschufs gegeben werde, ebenso dafs von allen übrigen Wachsthumsfactoren während der ganzen Dauer der Vegetation ein relativer Ueberschufs vorhanden sei. Wagner bedient sich zu diesem Behufe einestheils oben und unten offener Cylinder von 133 cm. Höhe und 60—100 cm. Durch-

messer aus Zinnblech, die bis an den Rand in die Erde gegraben und mit der für die Versuche zu benutzenden Erde gefüllt sind, — anderntheils freistehender Blechgefäfse ähnlicher Gröfse, welche auf Eisenschienen beweglich sind. — Ref. zeigte danach noch die im Laboratorium des landwirthschaftlichen Instituts in Ausführung begriffenen Wasserculturen in chemischen Lösungen.

Generalversammlung zu Laubach am 10. Juli 1887.

Dr. Lahm aus Laubach redet über das Thema: *„Ist — entsprechend der Aenderung unserer Auffassung über die Erscheinungen der Reibungselectricität — eine Aenderung unserer Anschauungen über das Einschlagen des Blitzes und über die Bedeutung der Blitzableiter berechtigt"?* Der Vortragende erwähnt zunächst das von Palmieri*) durch Beobachtung gefundene und von Liebenow**) theoretisch abgeleitete Ergebnifs über die Vertheilung der Luftelectricität bei einem Gewitter. Ein positives Centrum — das Gebiet des Niederschlages — wird von einem negativen Ringe umgeben, der selbst wieder von einer Zone stark positiver Electricität umflossen wird. Auch diese regenlosen Zonen zeigen funkenbildende Luftelectricität (Franklin, Richmann). Abweichungen von diesem Gesetz — also negative Luftelectricität am Orte des Niederschlages — sollen dadurch ihre Erklärung finden, dafs in der nächsten Umgebung (bis 70 Kilom. Entfernung) heftigere Niederschläge stattfinden, deren negative Zone den ersten Ort einhüllt.

Alsdann bespricht er die im Laufe der letzten Jahre aufgestellten Theorien über den Ursprung der positiven Luftelectricität***) und über die Quellen jener starken electrischen

*) Palmieri, die atmosph. Electr. übersetzt von H. Discher 1884.

**) Liebenow, in: der Naturforscher XVII, No. 50.

***) Siemens, Sitzungsber. d. berl. Acad. 1883, No. 27, Seite 637. Edm. Hoppe, Tageblatt der 57. Vers. deutscher Naturforscher u. Aerzte in Magdeburg, S. 148. Liebenow, siehe oben **. Julius Elster und Hans Geitel, Wiedemanns Annalen XXV, Seite 116 und 121. P. Andries, Annalen der Hydrographie XIII, Seite 125 ff. und 187 ff.

Spannungen *) und die zeitweise Erhaltung der Electricitäts-mengen, wie sie jedes einigermafsen heftige Gewitter zum Ausdruck bringt.

Als erstes Ergebnifs zeigt sich : Gewitterwolken sind eine Zusammenballung von Wolkenmassen, die Electricität von hoher Spannung besitzen und in sich die Bedingungen enthalten, um für eine geraume Zeit neue Mengen funkenbildender Electricität zu erzeugen, bis letztere — abnehmend auf der leitenden Brücke des Regens — unter jenes Mafs herabsinkt, das nothwendig ist, um Funken zu erzeugen. — Die Wolken haben sich ausgeregnet (oder gehagelt), sie sind entladen.

Der Redner untersucht sodann die Frage : Wie haben wir uns das Verhalten einer solchen electrischen Wolke der Erde gegenüber zu denken?

Im Anschlufs hieran macht er unter Hinweisung auf ältere physikalische Werke **) auf die Wandlungen aufmerksam, welche unsere Ansichten über die sog. „Spitzenwirkung“ erlitten haben, und er zeigt, wie unter Zuhilfenahme der vertheilenden Wirkung, die ein electrischer Körper auf einen genäherten nicht electrischen Leiter ausübt, aus der „Saugwirkung der Spitzen“, der umgekehrte Vorgang die „Ausströmung“ geworden ist.

Im Anschlufs hieran hebt er hervor, dafs man auch in dem electrischen Funken nicht mehr einen Träger einer Art Electricität verehre, die in ihm und durch ihn von einem electrischen Körper auf einen nicht electrischen isolirten Körper überspringt.

Mit diesen Wandlungen stehen nun folgende in nothwendigem Zusammenhang.

1) Auch der Blitz darf nicht als Träger einer Art Wolkenelectricität angesehen werden, sondern die in ihm bemerkbare Lichtentwickelung zeichnet nur den

*) H. J. Klein : Studien über den Blitz. Liebenow, siehe ** Julius Elster und Hans Geitel, siehe *** (a. v. S.).

**) Eisenlohr, Physik 1846, Seite 238. Buff, Grundzüge der Experimentalphysik 1853, Seite 226.

Weg auf, auf dem entgegengesetzte Electricitäten sich in der Luft ausgeglichen haben, oder auf dem ein electrischer Strom von aufserordentlich kurzer Dauer geflossen ist.

2) Wenn der Blitz nicht der Träger einer Art Wolkenelectricität ist, so braucht auch solche nicht in dem „getroffenen“ Blitzableiter abzufliefsen, wie es noch vielfach von ihm verlangt wird *).

3) Das sog. „Einschlagen“ des Blitzes ist demnach ebenso zu verstehen, wie die Saugwirkung der Spitzen, d. h. der Blitzableiter nimmt nicht Wolkenelectricität auf, sondern aus ihm strömt die der Wolkenelectricität entgegengesetzte influencirte Erdelectricität aus, und in ihm fliefst die gleichnamige Erdelectricität zurück.

Schliefslich bespricht der Vortragende noch die Ursachen, die bei dem sog. „Einschlagen des Blitzes“ (etwa in Gebäude) die als „Blitzspuren“ bezeichneten Zerstörungen hervorrufen, und noch allgemein der Wolkenelectricität zugeschrieben werden. Er findet deren zweierlei.

1) Die von der Wolkenelectricität influencirte entgegengesetzte Erdelectricität findet bei ihrem plötzlichen Austreten Leitungswiderstände, und ihr *Austritt* aus dem Körper bringt mechanische Zerstörungen, Wärmeentwickelung, Schmerz bei lebenden Wesen u. s. w. hervor. Je gröfser die Austrittshindernisse sind, um so gröfser sind auch die Wirkungen auf den widerstrebenden Körper.

2) Die *nach* dem sog. Einschlagen übrig bleibende, der Wolkenelectricität gleichnamige Erdelectricität richtet ebenfalls Zerstörungen an, wenn sie, bei dem Zurückfliefsen aus dem hervorragenden Gegenstand zur Erde, Leitungshindernisse oder Unterbrechungsstellen findet. Die letzteren wirken influencirend auf be-

*) Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky, Blitz und Blitzschutzvorrichtungen 1886, Seite 67.

nachbarte Leiter, funkenbildend und zerstörend, und da bei der Bauart unserer Wohnungen auf ununterbrochene, gute Leitung zwischen den hervorragenden Punkten und der Erde kaum Rücksicht genommen wird, so erklären jene zahlreichen Unterbrechungsstellen den oft wunderlichen Verlauf der sogenannten Blitzbahn.

Redner sucht eine solche Bahn nach dem Schema der zurückströmenden Erdelectricität zu construiren, an einem Blitzschlage, dessen Spuren er verfolgen konnte und der am 17. Juli 1884 in dem benachbarten Wetterfeld ein Haus traf, 4 Personen mehr oder weniger verletzte (unter Vorzeigung verletzter Kleidungsstücke).

Endlich glaubt der Redner noch auf die folgenden beiden Punkte aufmerksam machen zu müssen.

1) Nach dieser Vorstellung über Blitz und Blitzableiter wird die Forderung „den Blitzableiter eines Gebäudes in möglichst innige Verbindung mit allen metallischen Leitungen und Metallanhäufungen zu bringen", leichter begreiflich (ja sogar nothwendig), als wenn man ihn als den Leiter der von aufsen kommenden, Zerstörung bringenden Wolkenelectricität betrachtet, die wir ja gerade in die nächste Umgebung der Menschen — an seinen Tisch u. s. w. — führen, wenn wir den Blitzableiter mit Gas- und Wasserleitung verbinden, anstatt dafür Sorge zu tragen, dafs derselbe hinreichen würde, alle übergehende Wolkenelectricität *aufserhalb* bewohnter Gebäude abzuleiten.
2) Es wird leicht verständlich, warum Gegenstände auf denen die electrische Erdleitung am besten denkbar ist, am ersten durch Wolkenelectricität influencirt d. h. „vom Blitze getroffen werden" — so beispielsweise solche hervorragende Gegenstände, in denen unterirdisch fliefsendes Wasser endosmotisch aufsteigt, diese feucht hält und so zu guten Leitern für Electricität macht.

Prof. Dr. Buchner aus Gieſsen spricht *„über den Nephrit“*. Unter den Steinbeilen der vorgeschichtlichen Zeit finden sich solche aus einem grünlichen sehr zähen und harten Mineral, das *Nephrit* genannt wird. Doch gehören gerade die Nephritbeile zu den seltensten, auch sind sie namentlich aus den Schweizer Pfahlbauten, wo man sie etwas reichlicher fand, meist viel kleiner, als Beile aus anderem Material. Aehnlich dem Nephrit ist Jadeit, von dem der dunklen Farbe wegen der Chloromelanit noch abgetrennt wurde. Wenn auch Nephrit und Jadeit wirklich verschiedene Mineralien sind, so ist eine Grenze zwischen Jadeit und Chloromelanit nicht aufrecht zu erhalten. Steinbeile und andere Werkzeuge aus Nephrit finden sich in Europa stellenweise, am häufigsten in der Ostschweiz, während in der Westschweiz und Frankreich der Jadeit häufiger ist. Die allermeisten zeigen die Gestalt von Flufsrollsteinen mit angeschliffener Schneide. Im Rhein und seinen Nebenflüssen ist aber noch nie ein Rollstein aus Nephrit und Jadeit gefunden worden.

Woher hatten unsere Vorfahren das Rohmaterial zu ihren Nephritbeilen? Prof. Heinr. Fischer in Freiburg leitete alle Nephrit- und Jadeitgegenstände in Europa von den Fundorten dieser Mineralien in Asien ab. Im östlichen Turkestan im Kün-Lün findet sich Nephrit anstehend und als Gerölle. Ein Stückchen das R. v. Schlagintweit mitbrachte, wird vorgezeigt. Aufserdem wurde Nephrit in Ost-Sibirien, Gouv. Irkutsk, als Gerölle, aber noch nicht anstehend gefunden; am massenhaftesten scheint das Mineral in Neuseeland aufzutreten. Der Jadeit dagegen wurde bis jetzt nur in Birma, östlich des Irawaddi, gefunden. In zahlreichen gelehrten Büchern und Abhandlungen verfocht Prof. Fischer die Hypothese, bei der grofsen Völkerfluth von Asien her zur Bevölkerung von Europa hätten die Einwanderer ihre kostbaren Nephrit- und Jadeitgegenstände mit eingeführt, und alle in Europa gefundenen Nephrit- und Jadeitbeile stammten aus Asien, oder seien von aus Asien hier eingeführtem Rohmaterial nachträglich hergestellt worden. Ja auch die sehr grofse

Anzahl von besonders Jadeitgegenständen, die in allen Theilen von Amerika gefunden werden, leitet er von derselben Quelle und derselben Ursache ab. Gerade diese beiden Mineralien sind nach Prof. Fischer der sicherste Beweis dafür, daſs Europa und Amerika von Asien aus bevölkert wurden.

Nun fanden sich aber bei Potsdam, bei Merseburg und bei Leipzig Nephritblöcke isolirt im angeschwemmten Boden. Sie wurden als Findlinge angesehen, die wie andere Findlinge durch Gletschereis von Skandinavien fortgetragen und dann abgesetzt wurden. Prof. Fischer aber läſst dies nicht gelten, weil in Skandinavien noch kein Nephrit gefunden worden ist, und sieht diese 3 Blöcke auch als asiatische an, die auf dem Handelsweg verloren wurden. Aehnlich verhält es sich mit einem Jadeitblock, der in Piemont und mit Jadeitgerölle, das am Neuenburger See gefunden wurde und die Prof. Fischer auch als verschleppte birmanische Steine betrachtet.

Diese sog. Nephritfrage ist in jüngster Zeit dadurch gelöst worden, daſs Jadeit im Alpengebiet anstehend gefunden wurde. Eine Mineralienhandlung brachte in den letzten Wochen (Mai 1887) zahlreiche Stücke eines hellgrünlichen Jadeit (sp. G. 3,327) aus bündner Schiefer von Borgonovo in Graubünden billig in den Handel; es muſs also viel davon vorhanden sein. Die Fachzeitschriften enthalten noch nichts darüber; der Fundort steht auch nicht in Ritter's geogr. Lexikon. Es kann aber kein Zweifel sein, daſs hier der erste in Europa anstehende Jadeit vielleicht auch Nephrit gefunden wurde. Ohne Zweifel folgen andere Fundorte nach und die Nephritfrage ist so mit einem Schlage gelöst. — Vorgezeigt wurden Steinbeile, theilweise mit Hirschhornfassung, eins aus Nephrit, sowie angeschliffene Nephrite von Turkestan, Neuseeland und Borgonovo, sowie mikroskopische Dünnschliffe.

Geheimrath Hoffmann aus Gieſsen berichtet *„über phänologische Beobachtungen“*, insbesondere über die Berechtigung zum Vorschlage der in seinem Aufrufe von 1882 als internationale Beobachtungs-Objecte für Europa aufgenommenen,

seitdem vielfach in die Listen verschiedener Länder übergegangenen 32 Pflanzenarten. Unter Vorzeigung von Arealkarten aus einer demnächst erscheinenden Schrift zeigte der Vortragende, dafs diese Pflanzen thatsächlich entweder durch ganz Europa wild vorkommen, oder allgemein seit lange cultivirt werden, oder jedenfalls fast überall cultivirt werden *können*, — also auch für die entferntesten Stationen vergleichbare Beobachtungen zu liefern geeignet sind.

Sitzung am 2. November 1887.

Prof. Dr. Pflug hält seinen angekündigten Vortrag *„über Zahnoperationen bei Pferden"*. Er leitet denselben mit der Bemerkung ein, dafs es ein Unterschied sei, ob ein Thier kein Futter aufnehmen mag z. B. wegen Verdauungsstörung, oder ob es kein Futter aufnehmen kann wegen mechanischer Behinderung des Fressens resp. Kauens, und erklärt sodann die Erscheinungen, die man bei einem Thiere beobachtet, sobald dieses am Kauen behindert ist. Eine solche Behinderung des Kauactes ist z. B. bedingt durch Tetanus, durch Krankheiten in der Maulhöhle, durch Verwundungen, namentlich der Zunge u. dergl. m. insbesondere aber durch Zahnleiden.

An den Zähnen der Pferde kommen sehr viele verschiedene Krankheiten vor, kleinere und gröfsere Uebel, die zu beseitigen die Aufgabe des Arztes ist.

Je nach den Eigenschaften des Pferdes und der Schwere der auszuführenden Operation wird das Thier entweder im Stehen oder im Liegen auf der Streu behandelt.

In ersteren Falle können kleinere Operationen z. B. das Abfeilen scharfer Zähne oder vorstehender Haken, oder das Abstofsen von Zahnspitzen ausgeführt werden. Bei gröfseren Zahnoperationen müssen die Pferde umgelegt und gefesselt werden, und gut ist es, wenn man sie auch noch anästhetisch macht.

Ersteres geschieht entweder mittelst des Defays'schen Chloroformapparates durch gleiche Theile Chloroform und Schwefeläther, oder mittelst intravenöser Injection von Chlo-

ralhydrat, von dem 30—45,0 Gramm in 150—200,0 Gramm warmen destillirten Wassers gelöst werden. Ein eigener Apparat — Spritze oder Helper'scher Adertrichter — ist dazu nöthig. Die Anästhesie dauert namentlich bei Anwendung von Chloralhydrat $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde. Das Thier ist während der Anästhesie vollkommen ruhig und empfindet keinen Schmerz.

Wird eine gröfsere Zahnoperation gemacht, so mufs durch Gehülfen der Kopf des liegenden Pferdes in eine passende Lage gebracht und darin erhalten werden; es wird mit dem Dominik'schen Maulgatter oder noch besser mit dem von Prof. Günther sen. construirten Sperrapparat das Maul des Pferdes geöffnet, dessen Zunge von einem Assisten seitlich vorgezogen und dann werden die Zähne des Pferdes besichtigt, beleuchtet, mit der eingeführten Hand oder mit einem Zahnstocher untersucht und endlich wird je nach Indication die nöthige Operation ausgeführt. So werden z. B. Zähne und zwar die Backenzähne des Pferdes öfter abgeschnitten mit mächtig grofsen Zahnscheeren, oder es werden kranke Zähne ausgezogen und zwar am zweckmäfsigsten mit den Günther'schen Zahnzangen, die je nachdem, ob man Molaren oder Prämolaren im Vorder oder Hinterkiefer zu entfernen hat, sehr verschieden beschaffen sein müssen. Zu den Zangen gehören noch sogenannte Unterlagen, welche als Stützpunkte für die Zangen dienen, die bald als einarmige, bald als zweiarmige Hebel wirken.

Während des Vortrages hat Prof. Pflug den Defays'schen Chloroformapparat, den Helper'schen Trichter, verschiedene Maulgatter, einige Zahnscheeren, Zahnfeilen, Zahnmeifsel und die zur Zahnextraction nöthigen Instrumente vorgezeigt und sie in ihrer Anwendung demonstrirt und schliefslich noch erwähnt, dafs beim Zahnausziehen auch Unglücksfälle vorkommen können; denn das Zahnausziehen insbesonere der Pferdezähne sei eine keineswegs leichte Operation, es gehöre dazu Fertigkeit, Kaltblütigkeit und Körperkraft.

Da sich während der länger dauernden Operation Blut und Speichel im Rachen der Pferdes ansammeln, so mufs

diese Masse öfters mit einem feuchten Schwamme aus dem Rachen des Pferdes herausgewaschen werden; es kann auch vorkommen, dafs das Pferd einen grofsen circa 7 cm langen Zahn verschluckt, oder ein theilweise gehobener Zahn sich gegen den correspondirenden Zahn des andern Kiefers sperrt, festkeilt und dadurch eine einarmige Hebelzange so festgehalten wird, dafs man sie nicht mehr aus dem Maule heraus bringt.

Der rechtzeitige und ruhige Gebrauch der sogenannten Exporteure verhütet manche Unglücksfälle und letztere werden um so seltener vorkommen, je ruhiger und kaltblütiger der Operateur selbst ist.

Sitzung am 7. Dezember 1887.

Prof. Dr. Fromme hält seinen angekündigten Vortrag *„über die Entstehung des Sonnensystems“.*

Generalversammlung am 11. Januar 1888.

Geheimrath Streng hält seinen angekündigten Vortrag *„über die Sintfluth“.* Der Vortragende berichtet im Anschlufs an den betreffenden Abschnitt des Buches von Ed. Suefs: das Antlitz der Erde über die in den Trümmern der Bibliothek von Niniveh vorgefundenen keilinschriftlichen Mittheilungen der Erlebnisse des Hasis-Adra, welche die Beschreibung der Sintfluth enthalten, und weist nach, dafs diese Erzählung vom Standpunkte der Naturwissenschaften vollständig verständlich sei und offenbar einem grofsen Naturereignifs entspreche, welches einstmals das Mündungsgebiet von Euphrat und Tigris betroffen habe.

Sitzung am 8. Februar 1888.

Prof. Dr. Spengel hält seinen angekündigten Vortrag *„über die Stützen der Abstammungslehre“.*

Sitzung am 6. Juni 1888.

Prof. Dr. Thaer giebt *„eine experimentelle Darstellung des jetzigen Verfahrens der Gewinnung von Rohzucker aus der Runkelrübe“.*

Generalversammlung am 8. Juli 1888 zu Alsfeld.

Reallehrer Reitz aus Alsfeld giebt kurze Notizen *„über sonderbar gewachsene Bäume“*; er findet die Ursache im Wind, im fliefsenden Wasser und im Lichte.

Reallehrer Härter von Alsfeld berichtet *„über oberhessische Hummeln“*: Noch wechselt der heitere Blick der Frühlingssonne mit Schneesturm und Graupelfall, da verläfst die Erdhummel als die erste unter ihren Schwestern, welche in der wiedererwachenden Flur ihren Einzug hält, das dunkle Winterquartier tief unten in der schützenden Erdhöhle *). Emsig arbeitet ein summender Chor im Sonnenschein an den Sahlweiden, er verschwindet, sobald eine Wolke das junge Licht verdunkelt.

Vom April bis zum Juni erscheinen mit neu erblühenden Pflanzen in rascher Folge auch besondere Hummelarten.

„Ein Blumenglöckchen
Vom Boden hervor
War früh gesprosset
In lieblichem Flor;
Da kam ein Bienchen
Und naschte fein : —
Die müssen wohl beide
Für einander sein“.

Diese einfachen Worte unseres Dichterfürsten zeugen davon, wie richtig sein scharfes Auge das Leben und die Erscheinungen der Natur erfafste. Hier ist in poetischer Kürze der Gedanke ausgesprochen, dem fast hundert Jahre später Darwin in seinem Werke : „On the various contrivances by which british and foreign Orchids are fertilized by Insects“ die wissenschaftliche Schärfe verlieh.

Derjenige, welcher die innige Lebensgemeinschaft zwischen Insecten und buntblühenden Phanerogamen kennt, welcher beobachtet hat, wie sich Eisenhut und Gartenhummel, Vergifsmeinnicht und Bombylius, Orchis und Volucella einander

*) Im Jahre 1888 fing ich B. terrestris zuerst am 4. April an Salix caprea.

angepafst haben, der wird es auch begreiflich finden, dafs sich die Entomologen mehr und mehr dem Studium der Hymenopteren und Dipteren zuwenden.

Dr. Schmiedeknecht, der in Thüringen, namentlich im Saalthale, mit eisernem Fleifse jahrelang Hautflügler sammelte, hat in seinem neusten Werke: „Apidae Europaeae“ *) achtunddreifsig Hummelarten aufgezählt, von denen er in Thüringen achtzehn fing. Da ich mich auf die Arbeiten eines solch erfahrenen Entomologen stützen konnte, so war es mir verhältnifsmäfsig leicht, die Hummeln Oberhessens zusammenzustellen. Innerhalb dreier Jahre fing ich in unserer Provinz 17 Arten und zwar nur solche, die auch in Thüringen vorkommmen, es sind folgende:

1. hortorum L. in kleinerer und gröfserer Form (B. ruderatus F.).
2. Latreillellus Kby.
3. distinguendus Mor.
4. pratorum L.
5. Scrimshiranus Kby.
6. hypnorum L.
7. Rajellus Kby.
8. silvarum L.
9. arenicola Thoms.
10. agrorum Fab.
11. cognatus Steph.
12. variabilis Schmied.
13. pomorum Panz.
14. lapidarius L.
15. soroënsis F.
16. confusus Schenck.
17. terrestris L. [Diese Hummel tritt auch hier in zwei Formen auf, einer gröfseren, mit dunklerem Gelb gezeichneten, und einer kleineren helleren. Als

*) Apidae Europaeae per genera, species et varietates dispositae atque descriptae a Dr. H. L. Otto Schmiedeknecht. Gumperdae et Berolini 1882—1884.

Varietäten erscheinen cryptarum Fab. und ferrugineus Schmied (sehr selten). Die Varietät cryptarum scheint sowohl bei der gröfseren als kleineren Form häufig aufzutreten.]

Während diese Hummelarten in Thüringen auf einem grofsen Gebiete zerstreut sind, erscheinen sie hier in der Gemarkung Alsfeld in engem Raume zusammengedrängt. Obwohl wir fast ausschliefslich Basaltboden haben, und nur im Osten ein anderes Gestein, nämlich Sand, auftritt, so zeigt doch die Flora unseres kleinen Landstädtchens eine ungemeine Vielseitigkeit. Wald in allen Formen, fruchtbares Ackerland, Wiesen, Gärten, trockene Hügel und Raine wechseln rasch und liefern ausgezeichnete Fangplätze.

Zu den Seltenheiten unter den Hummeln Oberhessens und Thüringens gehören die nordischen Arten distinguendus Mor. *) und Scrimshiranus Kirby **). Von der ersteren Art sagt Schmiedeknecht : „B. distinguendus scheint nur im Norden häufiger zu sein. Er findet sich in Schweden, Norwegen, Dänemark, den Niederlanden, England (nach Smith in Yorkshire sehr häufig), im nördlichen und mittleren Rufsland, häufig nach Morawitz im östlichen Sibirien bei Irkutsk und Jakutsk. In Deutschland scheint er zu den gröfsten Seltenheiten zu gehören. In Thüringen habe ich ihn besonders bei Gumperda angetroffen".

B. Scrimshiranus fehlt nach Schmiedeknecht im ganzen Norden von Europa und Asien nicht und scheint auch in der ganzen Alpenkette vorzukommen. Im Flachlande von Centraleuropa ist er überall eine grofse Seltenheit.

Häufiger erhält man in Oberhessen B. cognatus Steph. ***). Das prächtige Gelb dieser Art geht auf dem Thorax in Roth-

*) Das ♀ dieser Hummel fing ich in der Gemarkung Alsfeld (Schwabenröder Weg) am 7. Juni 1887 an einem Mausloche und am 4. Juni 1888 auf der Erde, den ☿ am 27. Juli 1887 auf Trifolium pratense und ebenda am 17. September 1887 das ♂.

**) Das ♀ wurde von mir am 28. April 1888 an Salix caprea zu Alsfeld gefangen.

***) ♀ gefangen am 3. Juni 1888 auf Trifolium pratense in Alsfeld, ☿ am 27. Juli ebenda. Im August fliegen die ♂ auf Trifolium pratense.

gelb über, während ein lichter Fleck die Flügelbasis ziert. Auf der blauen Iris notha des botanischen Gartens zu Gieſsen fing ich am 25. Juni eines der seltenen Thiere und zwar ein Weibchen. Das wundervolle Blau der Blüthe und das leuchtende Gelb der Hummel, welche eifrig unter den Griffelblättern nach den Honigbehältern vordrang, bildeten einen höchst anziehenden Gegensatz.

Besonders auffallend erscheint es, daſs in Oberhessen Bombus arenicola Thoms. vom Juni ab in so groſser Menge auftritt, daſs man ihn in unserem Gebiete zu den gemeineren Arten rechnen darf, während er in Thüringen in den letzten Jahren nicht mehr gefangen wurde und auch früher nur selten vorkam. Die schöne, grünlich gelbe Hummel trägt auf dem Thorax eine breite schwarze Binde. Den schwarzen Haaren sind mitunter röthliche beigemengt, welche dem Thiere einen eigenen Glanz verleihen. Die Hummel fliegt in Menge an Ajuga reptans und später bis zum October an Trifolium pratense *). Das Nest dieser Art entdekte ich am 11. Juni 1888 in einem Mausloche in einer Tiefe von etwa 2 dm. Auf einem Polster von Gras und Moos fand sich ein 7 mm langes und 3 mm breites Wachsklümpchen, in dem sich 3 bis 4 weiſse, gekrümmte Eier befanden; sie waren 2,5 mm lang. In der Hülle des Nestes war aufserdem eine Honigzelle von 1 cm Länge versteckt. Ich erwähne diese Beobachtung, da Schmiedeknecht über den Nestbau dieser Hummel nichts mittheilt. Als eigentliche Heimath von B. arenicola betrachtet Schmiedeknecht den Norden von Europa. Er giebt an, daſs Morawitz sie in Sibirien gefangen habe, und daſs sie in den südlichen Gebieten der Alpen bereits zu fehlen scheine.

Auf dem Wege nach der Pfandelscharte, einem Gebirgspasse, der den Reisenden verhältnifsmäfsig bequem zu den höchsten Höhen der Tauernkette und ihren Gletschern empor-

*) ♀ wurde von mir zuerst am 31. Mai 1887 auf Ajuga reptans und am 31. Mai 1888 auf Lamium album gefangen. Der ☿ erschien zuerst am 12. Juli 1887 auf Trifolium pratense.

führt, fing ich an Alpenblumen unter vielen neuen Arten auch Formen, die ich bereits in der Heimath kennen gelernt hatte. Ein prächtiger Eisenhut (Aconitum Stoerkianum Rchnbch.) schmückte mit leuchtenden Alpenrosen und Enzian den Bergabhang. Die Gartenhummel, welche in unseren Gärten mit Vorliebe den Eisenhut besucht, ist ihrem Freunde in eine Höhe von 2000 m gefolgt, sie fliegt dort oben im Glanze der schneebedeckten Gipfel in Gesellschaft von B. Gerstäckeri Mor. an der blauen Rispe, während die bunten Männchen von B. alticola Kriechb., B. mastrucatus Gerst. und B. soroënsis Fab. sich auf den rothen Glöckchen der Alpenrosen niederlassen.

B. mastrucatus kommt auch in Thüringen vor. Ich fing sie dort im August am oberen Laufe der wilden Gera an Feuerbohnen; sie ist die einzige der thüringer Arten, welche ich in unserer Provinz noch nicht aufgefunden habe. Ebenso fehlt hier die schöne helle alpine Form von pomorum Panz. (B. elegans Seidl.), die öfter in Thüringen, sogar im Flachlande z. B. bei Erfurt*), gefangen wurde. An der Fuscher Ache, im Thale von Ferleiten, sah ich diese Hummel in Menge an Thymus alpinum in Gesellschaft von B. mucidus Gerst. Die Stammform von pomorum und besonders die Varietät Nigromaculatus Schmied kommt in Oberhessen häufig vor.

Von B. hypnorum fing ich in Alsfeld am 9. Mai dieses Jahres an Prunus avium eine interessante Varietät mit braunschwarzem Thorax.

B. variabilis Schmied. findet sich hier in vier Varietäten. Besonders häufig erscheinen notomelas Kriechb. und Fieberanus Seidl. An je eine dieser beiden Varietäten schliefst sich eine hellere Form an.

Wie in Thüringen, so gehören auch an der Schmalm die geselligen Hautflügler zu den wenigen volksthümlichen Gestalten der Insectenwelt. Die Lieblinge der Entomologen und Sammler, die farbenprächtigen Schmetterlinge erregen

*) Herr Betriebssecretär Frank fing sie hier am Steiger auf Trifolium pratense.

kaum die Aufmerksamkeit des gemeinen Mannes. Er interessirt sich höchstens für die schädlichen Weifslinge, deren Raupen ihm den Kohl abfressen. Ist er ein Thüringer, dann theilt er das gesammte Heer der Lepidopteren in schädliche „Milchdiebe“ *) und hübsche „Sommervögel“, die im Sonnenstrahl unnütz umhertändeln. Der Schwälmer Bauer nennt den Schmetterling „Papiller“ **) und verwechselt ihn oft genug mit der grünflügeligen Wasserjungfer. Ja in der babylonischen Sprachverwirrung, welche auf diesem Gebiete das Volk beherrscht, tritt in Oberhessen der Name „Fledermaus“ für Schmetterling auf.

Unsere gemüthlichen dickleibigen Brummer im Sammetkleide kennt Jedermann, hat er doch als Kind gar gerne dem tiefen Baſstone der gefangenen Erdhummel gelauscht und wie jener Schlaukopf in der Erzählung von den Schildbürgern an Stelle des harmlosen Bienleins den grollenden Donner ins Schächtelchen geträumt.

An der Schwalm setzen die Knaben Hummelnester ***) in kleine Kästchen, die sie im Garten oder im Gehöfte wie Bienenstöcke aufstellen. Zieht das gezüchtete Völkchen im Sommer recht zahlreich zum Flugloche aus und ein, dann erfreut sich das Bauernbübchen am Wohlstande seiner kleinen Heerde. Im Herbste löst sich der Hummelstaat auf. Am trüben Octobertage erscheint die letzte Erdhummel am rothen Distelkopfe †).

Geheimrath Hoffmann aus Gieſsen trug vor über *Wetterprognose* auf Grund pflanzenphänologischer Erscheinungen und untersuchte den Begriff *„strenger Winter“* auf Grund der Gieſsener Beobachtungen von 1851—1888; er zeigte durch Curventafeln, daſs verschiedene Methoden nahezu

---

*) In Zella und in der Ruhl sind andere Namen gebräuchlich, dort sagt man „Mangerstaler“, hier „Molkenstafe“.

**) Dieser Name ist wohl aus dem Lateinischen „Papilio“ entstanden.

***) Nester von B. terrestris L. u. B. agrorum F.

†) Am 8. October 1887 sah ich in Alsfeld die letzte Erdhummel auf Cirsium arvense.

zu demselben Ergebnisse führen. Der Einfachheit wegen empfiehlt es sich, die Frosttage oder die Eistage zu zählen, die Tage mit Schneefall oder die Tage mit Schneedecke mittags um 12 Uhr.

Ferner untersucht derselbe die auffallende Thatsache, dafs in *Berlin* die zarteren Bäume besser gedeihen, weniger vom Froste leiden, als in *Gieſsen* *). Es liegt diese Bevorzugung in der gröſseren Sommerwärme, welche bedingt ist durch den sandigen Boden, dann namentlich durch die niedere Lage, wie durch Vergleichung verschiedener Karten demonstrirt wurde. Ferner kommt die Bodenconfiguration in Betracht, da Gieſsen auf einer Thalsohle liegt, was mit Rücksicht auf die schädliche Wirkung der Nachfröste von besonderer Wichtigkeit ist. Die Wallnuſsbäume gedeihen nicht auf die Dauer in Gieſsen, dagegen recht gut auf den benachbarten Höhen Gleiberg und Schiffenberg**). Endlich ist zu beachten, dafs Berlin weniger Niederschlag hat, als Gieſsen, was in Betracht des Sandbodens eine Steigerung der Bodenwärme bedingt.

Sitzung am 7. November 1888.

Prof. Dr. Buchner berichtet *„über Elfvings in Helsingfors ausgeführte Versuche über die Frage : Werden auch Pflanzen durch Aether, Chloroform u. dergl. anästhesirt?“* siehe Oefversigt af Finska Vetenskap's Soc. Förhandlingar 28 Seite 36 und folgende.

Prof. Dr. Thaer erläutert *„das Prinzip der jetzt gebräuchlichen Dampfpflugapparate an Modellen.*

*) So fructificirt in Berlin Ailanthus glandulosa, welche in Gieſsen auf die Dauer überhaupt nicht gedeiht; Aehnliches gilt von Cercis Siliquastrum, Pterocarya caucasica, Juglans regia; ja selbst Cytisus Laburnum leidet in manchen Jahren schwer durch den Frost. Namentlich aber ist die Obstzucht (speziell Apricosen) von Werder bemerkenswerth.

**) Dann findet die Vegetations-Entwickelung in Berlin im Frühling um einige Tage später statt, als in Gieſsen; die Pflanzen treten also in die kritische Zeit der Maifröste dort weniger entwickelt und dadurch weniger empfindlich ein.

Sitzung am 5. Dezember 1888.

Geheimrath Streng hält seinen angekündigten Vortrag *„über die geologische Bedeutung der neuesten Tiefseeforschungen“.*

Generalversammlung am 9. Januar 1889.

Geheimrath Hoffmann hält seinen angekündigten Vortrag *„über den practischen Werth phänologischer Beobachtungen“.*

Sitzung am 6. Februar 1889.

Prof. Dr. Wimmenauer spricht *„über neuere Bestrebungen zum Schutze und zur Förderung der Binnenfischerei“.* Der Vortrag verbreitet sich zunächst über die Ursachen des *Rückgangs im Fischbestande* der offenen Fischwasser Deutschlands; giebt dann eine Uebersicht der verschiedenen *Fischregionen* nebst kurzer Beschreibung der für dieselben charakteristischen *Fischarten*, insbesondere ihrer Lebensweise, und führt endlich die in neuerer Zeit ergriffenen *Schutz- und Verbesserungsmafsregeln* näher aus, welche theils vom *Staate* — in Gestalt von Staats- und internationalen Verträgen, Gesetzen und Verordnungen, — theils von *Vereinen* und *Privatpersonen* ausgehen; nämlich :

1) *Mafsregeln, welche die Fortpflanzung und Vermehrung der Fische sichern sollen,* und zwar
   a) Einführung von *Schonzeiten* und *Schonrevieren;*
   b) Bestimmungen über die *Minimalgröfse* der zum Fang und Verkauf zulässigen Fische sowie Verbot der Laichfischerei;
   c) Bestimmungen über Anlage von *Fischpässen;*
   d) Errichtung von *Fischzuchtanstalten,* Versetzung der Brut oder geschlechtsreifer Fische.
2) *Gesetzliche Anordnungen, welche die wirthschaftliche Ausübung der Fischerei bezwecken,* und zwar in Bezug auf
   a) zulässige *Personen,* insbesondere auch Einschränkung bestehender Berechtigungen,
   b) zulässige *Hülfsmittel und Werkzeuge* und
   c) Bildung *genossenschaftlicher Bezirke.*

3) *Schutzmafsregeln gegen äufsere Beschädigungen*, insbesondere durch
   a) schädliche *Thiere*,
   b) Zufluſs *schädlicher Stoffe*,
   c) *Triebwerke* und
   d) durch *Abschlagen und Räumen der Bäche.*

Protokolle der Medicinischen Section.

Sitzung am 13. November 1888.

Vorsitzender Herr Boström; Schriftführer Herr von Noorden.

1) Herr Steinbrügge: „*Ueber Cholesteatombildungen im menschlichen Schläfenbein*“. — Vortr. erwähnt, daſs von manchen Autoren noch an dem Vorkommen ächter Perlgeschwülste im Schläfenbein festgehalten werde, daſs jedoch für diese Fälle der Nachweis einer die Ernährung der Geschwulst vermittelnden Gefäſsverbindung mit einem Mutterboden gefordert werden müsse. Ohne diesen Nachweis sei es möglich, daſs eine Verwechselung mit den bekannten, passiv entstandenen epithelialen Producten stattfinde, namentlich dann, wenn langwierige Otorrhöen voraufgegangen seien. Verf. schildert das Zustandekommen dieser epithelialen Massen nach erfolgter Umwandlung der Schleimhaut der Paukenhöhle, des Antrum mastoideum und der Warzenfortsatzzellen in epidermistragende Haut, ferner die zerstörende Wirkung der sich stets vermehrenden Massen auf den umgebenden Knochen, wodurch endlich ein Durchbruch desselben herbeigeführt werde. — Die Transformation der Schleimhäute erfolge durch Hineinwachsen der äufseren Haut in die Trommelhöhle durch Trommelfelldefecte (Habermann), vielleicht auch durch lange bestehende Warzenfortsatzfisteln. Vortragender citirt Beispiele analoger Umwandlungen von Schleimhäuten in epidermistragende Häute in anderen Bezirken des Körpers (Posner, Mar-

chand, Piering). Es folgt die Demonstration eines Felsenbeins, dessen vordere Wand dicht hinter dem oberen halbzirkelförmigen Canale durch Cholesteatom-Massen durchbrochen war. Der betreffende Kranke war an Gehirnabscefs zu Grunde gegangen. Ferner wird ein Kranker vorgestellt, welcher 16 Jahre lang an rechtsseitiger Otorrhöe und Warzenfortsatzaffection mit Fistelbildung gelitten hatte. Nach Spaltung der Hautdecken hatte sich eine kreisrunde, 1 cm im Durchmesser haltende Oeffnung im Knochen gezeigt, welche dicht hinter der Ohrmuschel befindlich, in eine grofse Höhle des Warzenfortsatzes führte, die wiederum mit dem äufseren Gehörgange zusammenhing. — Beim Eindringen mittelst des kleinen Fingers in diese Höhlen werden fötide, einem Atherominhalt ähnliche Massen in den Gehörgang gedrängt, der Rest derselben durch Spritzen entfernt. Da die Höhle sich nicht mit Granulationen füllte, eine glatte, weifsliche Auskleidung zeigte und die Oeffnung im Knochen keine Neigung zum Verschlufs darbot, so ist Verf. geneigt unter Bezugnahme auf einen in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde früher beschriebenen Fall das Entstehen des grofsen Hohlraumes im Warzenfortsatze auf Cholesteatombildung zurückzuführen.

2) Geschäftliche Besprechungen. Vorstandswahl.

Sitzung am 27. November 1888.

Vorsitzender Herr Riegel; Schriftführer Herr Honigmann.

Als Gäste anwesend : Herr Dr. W. Brunner aus Warschau, Herr Dr. Mühlberger aus Efslingen.

1) Herr Bose : *„Zur Technik der Kropfoperationen“* (mit Vorstellung). Vortragender bespricht einen neuen Vorschlag zur Technik der Kropfoperationen, wodurch die Ausführung der partiellen Strumaoperation wesentlich erleichtert wird; insbesondere dürfte durch diese Verbesserung in der Operationstechnik die intraglanduläre Ausschälung der Kropfknoten nach Socin eine allgemeine Verbreitung finden. Das Verfahren besteht darin, dafs die vergröfserte Schilddrüsenhälfte,

nachdem die Haut und die bedeckenden Muskeln eingeschnitten sind, durch einen an der Basis angelegten Gummischlauch blutleer gemacht wird. Diese Methode hat sich bis jetzt in drei Fällen vollkommen bewährt. Vortragender stellt darauf eine in dieser Weise vor 10 Tagen operirte Patientin vor, welche in Folge einer rechtseitigen Struma an Athemnoth und Schlingbeschwerden litt, sodafs sie seit einigen Wochen nur noch flüssige Nahrung mit Mühe nehmen konnte. Trotzdem nun der Knoten in Folge vorausgegangener entzündlicher Veränderungen mit der vorderen Schilddrüsenkapsel innig verwachsen war, gelang die Ausschälung leicht ohne jegliche Blutung, die Heilung erfolgte per primam und ist zur Zeit vollendet.

(Eine ausführlichere Beschreibung der Technik der neuen Methode erfolgt im Centralblatt für Chirurgie).

2) Herr v. Hippel. „*Ueber plastische Operationen an den Lidern.*“ Die gegen Trichiasis und Distichiasis empfohlene und am häufigsten geübte Operationsmethode von Jäsche-Arlt gewährt keine Garantie gegen Recidive, weil sie weder das erneute Herabsinken der Cilien tragenden Hautplatte sicher verhindert, noch einen Ersatz für den mehr minder geschrumpften intermarginalen Theil des Lides schafft. Bessere Resultate erhielt Vortragender mit folgender Modification des Arlt'schen Verfahrens, welches er seit 3 Jahren in einer gröfseren Zahl von Fällen angewandt: Ausführung des intermarginalen Schnittes mit ca. 4 mm Höhe, Excision einer 4 mm breiten, über die ganze Länge des Lides reichenden Hautfalte, Verschluſs der Wunde durch 5 Suturen, welche die cilientragende Hautbrücke emporziehen, Bedeckung des freiliegenden Knorpelrandes durch den excidirten stiellosen Hautlappen, von dem alles etwa noch anheftende Zellgewebe sorgfältig vorher entfernt ist. Jodoform, Bedeckung des Lappens mit gefenstertem Guttaperchapapier, darüber Jodoformgaze und Watte, die durch appretirte Gazebinden befestigt wird. Der Verband bleibt 5 Tage liegen. Der Lappen heilte in allen Fällen an und hindert, auch wenn er später etwas schrumpft, das abermalige Herabsinken der

Cilien auf den Bulbus. Bei Ectropien des unteren Lides in Folge von umschriebener Caries des Orbitalrandes ohne erhebliche Verlängerung des Lides erzielte Vortragender dauernde gute Resultate mit folgendem Verfahren : Ablösung des unteren Lides von der Knochennarbe, Tarsorhaphie, Umschneidung des Periosts am Rande der Narbe, Abhebung desselben in der ganzen Umgebung der Narbe, mittelst eines Elevatoriums, Vereinigung der Periostwundränder durch einige Suturen von starkem Catgut, Unterminirung des unteren Hautwundrandes mit flach angelegtem Messer, Verschluſs der Hautwunde durch fünf Suturen. Bei Ectropien des unteren Lides mit Verlängerung desselben in Folge von ausgedehnter Caries des Orbitalrandes oder Narben der Gesichtshaut ergab die Methode von Szymanowsky verbunden mit der Transplantation von Haut nach Thiersch-Eversbusch dauernde gute Resultate. (Es schlieſst sich daran die Vorstellung der so behandelten Kranken).

3) Herr Markwald : *Ueber „Chorea laryngis.“* Bei einem 11jährigen, bisher stets gesunden Knaben stellte sich im Anschluſs an eine Tags zuvor ohne nachweisbare Veranlassung aufgetretene Nasenblutung vor ca. 6 Wochen ein Husten ein von eigenthümlich rauher Klangfarbe, der sich in kurzen Intervallen beständig wiederholt und mit einer starken Action der Exspirationsmuskeln verbunden ist. Der Husten hält den ganzen Tag über an, doch wird Patient während des Essens davon nicht belästigt. Auch kann er längere Zeit ungehindert sprechen, ebenso läſst sich die laryngoskopische Untersuchung ohne Störung durch den Husten ausführen. Während des Schlafes sistirt der Husten, um aber bald nach dem Erwachen wieder zu beginnen. In der Regel folgen 2—3 Hustenstöſse auf einander, öfter 5—6, zuweilen tritt nur einer auf. Die Untersuchung der inneren Organe ergiebt normales Verhalten, speciell der Lungen, ebenso zeigt der Kehlkopf durchaus nichts pathologisches. Die Stimme ist vollständig klar, die Rachenschleimhaut normal; an der Nasenschleimhaut findet sich eine geringe Schwellung der unteren linken Muschel; doch ist dieselbe weder empfindlich, noch

läfst sich von ihr oder von einem anderen Theile der Nase aus reflectorisch ein Einfluſs auf die Hustenanfälle nachweisen. Im Gesichte lieſsen sich Zuckungen der Muskulatur beobachten, während choreatische Bewegungen an den Extremitäten nicht vorhanden waren. Es entspricht das Krankheitsbild genau demjenigen, welches von Schrötter als Chorea laryngis bezeichnet worden ist. Vortragender hebt hervor, daſs ein für die Chorea characteristischer Moment, die krampfhafte Mitbewegung bei Ausführung willkürlicher intendirter Muskelactionen, hier fehlt, insofern beim Sprechen kein Husten vorhanden und bespricht die von den einzelnen Autoren als Chorea laryngis beschriebenen Affectionen. Er ist jedoch geneigt, die Zuckungen der Gesichtsmuskeln als choreatische Bewegungen anzusehen und für diese und für die Larynxaffection eine gemeinsame Ursache anzunehmen, die bei Fehlen aller auf eine Reflexneurose deutende Erscheinungen in einer Erkrankung oder Reizung des Centralnervensystems gesucht werden muſs. Dementsprechend ist auch die Therapie entsprechend der bei Chorea gebräuchlichen anzurathen, doch empfehlen sich namentlich Bäder mit kalten Uebergieſsungen und Galvanisirung.

Sitzung am 11. December 1888.

Vorsitzender Herr Riegel; Schriftführer Herr Honigmann.

Als Gäste : Herr Dr. Brunner (Warschau), Herr Dr. Hildebrandt (Lund in Schweden).

Herr Poppert : „*Zur chirurgischen Behandlung des Ileus.*“ Vortr. hatte Gelegenheit, einen Fall von innerer Darmeinklemmung zu behandeln, der in Folge einer seltenen Verknüpfung merkwürdiger Zufälle geeignet sein dürfte, einen wichtigen Beitrag zur Frage der operativen Behandlung des Ileus zu liefern. Es handelt sich um einen 27jährigen Mann der 8 Tage vor seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik unter den Erscheinungen eines inneren Darmverschlusses erkrankt war. Wegen des hochgradigen Meteorismus glaubte sich Vortr. auf die Anlegung einer Kothfistel beschränken

zu müssen. Schon 4 Tage nach der Enterotomie erfolgte der erste Stuhl per anum. Nachdem von nun an die Stuhlentleerung auf dem natürlichen Wege regelmäfsig von Statten ging, wurde 17 Tage nach der Operation die Kothfistel wieder verschlossen. Zunächst ging nun alles gut, da stellten sich 5 Tage darauf abermals die Erscheinungen einer subacuten Darmeinklemmung ein. Opium und Klystiere blieben ohne Wirkung, am Ende des zweiten Tages wurde daher die Kothfistel geöffnet, worauf sich nach Verlauf mehrerer Stunden die Darmpassage wieder herstellte. Es war somit klar, dafs die anatomischen Veränderungen, welche den ersten Unfall verursacht hatten, fortbestanden und Anlafs zu einem Recidiv gegeben hatten. Es sollte deshalb durch die Laparotomie die einklemmende Ursache beseitigt und zugleich die Kothfistel geschlossen werden. Bevor diese Operation ausgeführt werden konnte, trat plötzlich in Folge eines Diätfehlers unter den bedrohlichsten Erscheinungen ein neuer Anfall einer ganz *acuten* Darmeinklemmung auf. In der 11 Stunden nach Beginn dieses Anfalls ausgeführten Laparotomie fand sich zunächst als eine unerwartete Complication eine acute Peritonitis; als einklemmende Ursache wurde ein an seinem freien Ende adhärentes Meckel'sches Divertikel gefunden, unter welchem eine Darmschlinge abgeklemmt war. Das Divertikel wurde doppelt unterbunden und durchschnitten, und die Bauchhöhle gut gereinigt. Trotz der complicirenden Peritonitis ist Patient ohne besonderen Zwischenfall genesen. — Dieser unzweifelhaft einzig in seiner Art dastehende Fall beweist somit mit der Schärfe eines exacten Experimentes die grofse Ueberlegenheit der Laparotomie gegenüber der Enterotomie, während in den beiden ersten subacuten Anfällen die Ileussymptome durch Etablirung einer Kothfistel zurückgingen, wurde das letzte Mal, obwohl eine Fistel bestand und gut functionirte, die Auslösung eines acuten Anfalls hierdurch nicht einmal verhindert und als lebensrettende Operation erwies sich hier nur die Laparotomie. Der Fall liefert somit einen interessanten Beitrag zur Würdigung der Leistungsfähigkeit der beiden bei innerer Einklemmung in

Betracht kommenden Operationen, zugleich dürfte er ermöglichen, für ihre Indicationen schärfere Grenzen zu ziehen.

An der Discussion betheiligen sich die Herren Fuhr, Poppert, v. Hippel, Michael.

Herr v. Noorden: *„Zur Aetiologie und Pathologie des Scorbuts."* Vortr. berichtet über einen Fall von Scorbut, der besondere Beachtung verdiene, weil derselbe einen in sehr guten Verhältnissen lebenden Mann betraf, sodann weil der Scorbut in Folge einer unzweckmäfsig ausgeführten, gegen Diabetes mellitus gerichteten Entziehungscur sich entwickelte und schliefslich, weil dem Scorbut sich auffallende Störungen im Nervensystem zugesellten. Der Verlauf des Falles war folgender: Pat. ein Mann in den mittleren Jahren, bis dahin völlig gesund, erkrankte Herbst 1885 an einem chronischen Eczema rubrosquamosum universale. Dasselbe wurde bald besser, bald schlechter. Im Februar 1887 erwies eine gelegentliche Untersuchung den Harn zuckerhaltig. Pat. erhielt (April 1887) einen vorzüglich ausgearbeiteten und mit einer Fülle detaillirter Bemerkungen versehenen Kostzettel, der keine einzige der im Haushalt üblichen Speisen ausschlofs und in der Menge der Kohlenhydrate einige Beschränkungen auferlegte. Der Urin wurde zuckerfrei und blieb es von nun an dauernd. Statt dafs Patient aber von der reichen Abwechselung, die der Kostzettel empfahl, Gebrauch machte, beschränkte er sich stets, theils weil er das Bedürfnifs nach Abwechslung nicht empfand, theils aus Rücksicht auf die Bequemlichkeit des Haushalts, vor allem aber aus dem Bestreben, nur ja nicht zu viel der für gefährlich erachteten Stoffe einzuverleiben, auf eine höchst einfache Kost welche er in gröfster Einförmigkeit Tag für Tag zu sich nahm. Die Kost bestand vorwiegend aus dem Fett der Bratensaucen und von 2—3 Eigelb, den Kohlenhydraten von 1—$1^1/_2$ Weifsbrötchen. Aufserdem wurden ausnahmsweise ein paar Gabelspitzen voll Gemüse genommen, dagegen vielfache Mengen von Nährsalzen in Gestalt von frischer Fleischbrühe und grofsen Mengen Liebig's Fleischextract.

Während unter sorgfältiger Behandlung der Ausschlag

heilte, kam der Pat. im Allgemeinen von Kräften und zeigte schon früh (August 1887) eine auffallende Schwäche der unteren Extremitäten. Der Pat., darin einen Neuausbruch des gefährlichen Diabetes erblickend, ward in der Kostordnung immer rigoroser und gestaltete sie immer einförmiger. Die Schwäche der unteren Extremitäten, von leichten Parästhesieen in denselben begleitet, nahm erst langsam (Herbst 1887) dann rascher zu (Januar und Februar 1888) und nachdem sie fast bis zur Lähmung fortgeschritten (März 1888) und sich zugleich eine tiefe Depression des gemüthlichen und intellectuellen Geisteslebens zugesellt, setzte auf einmal in rascher Entwickelung das typische Bild eines schweren Scorbut ein (April, Mai 1888) mit allen Merkmalen, welche dieser Krankheit zukommen. In diesem Stadium sah Vortr. den Patienten zum ersten Male. Kaum war durch Einführung einer zweckmäfsig gemischten Nahrung, welche nicht zur Zuckerausscheidung führte und durch andere rationelle Verordnungen dem Scorbut die Spitze gebrochen, so erholte sich der Pat. auffallend rasch, und der Hebung des Allgemeinbefindens und des Ernährungszustandes folgte der Rückgang der Parese der unteren Extremitäten. Nach 2 Monaten war der Patient geheilt. Im Anschlufs an den Krankheitsbericht macht Vortr. auf einige besondere Punkte aufmerksam.

1. Der Verlauf des Diabetes war sehr eigenthümlich. Nachweislich hat die Zuckerausscheidung nur $^1/_4$ Jahr lang bestanden. Nach dem erstmaligen Verschwinden ist nie wieder Zucker in den Urin übergetreten, weder zur Zeit der Abstinenz, noch später, als eine rücksichtslos mit Kohlenhydraten gemischte Nahrung denselben ablöste. Der Pat. war wahrscheinlich längst von seinem Diabetes geheilt und nur noch gleichsam ein Diabetiker aus Einbildung.

2. Die Ursache des Scorbuts ist in der unerhörten Einförmigkeit der Nahrung zu suchen, die viele Monate hindurch eingehalten wurde. Es tritt hier gerade die Einförmigkeit der Nahrung als causales Moment in den Vordergrund, während von der Abwesenheit eines bestimmten organischen oder anorganischen Stoffes nicht gesprochen werden kann.

Speciell Kalisalze wurden in reichlicher Menge zugeführt. Zweifellos trifft den Pat. selbst die Schuld, dafs er sich den Scorbut zuzog, da er die ärztlichen Vorschriften, die eine reiche Abwechslung der Speisen anempfahl, nicht beachtete.

3. Die nervösen Störungen, die im wesentlichen in hochgradiger Parese der unteren Extremitäten bestanden, sind wahrscheinlich auf dieselben Bedingungen zurückzuführen, welche dem Scorbut zum Ursprung dienten d. h. auf tiefgreifende allgemeine Ernährungstörungen — hier speciell im Rückenmark, anders liefs sich der gesammte Symptonencomplex, den Vortr. ausführlich schildert, nicht deuten. Vortr. wirft die Frage auf, ob derartige echte Lähmungen im Krankheitsbild des Scorbuts nicht häufiger vorkommen möchten und ob nicht ein Theil dessen, was von den Autoren als hochgradige Schwäche, bleierne Schwere der unteren Extremitäten, schon für das Prodromalstadium des Scorbuts geschildert und meist als Ausdruck der allgemeinen Cachexie gedeutet wird, als eine echte neuropathische Lähmung anzusprechen sei. In geeigneten Fällen müfste jedenfalls die Aufmerksamkeit auf diese Frage gerichtet werden, die vielleicht auf Grund unserer heutigen Untersuchungsmethoden anders beantwortet werde, als früher, wo gar vieles, was heute als echte neuropathische Störung erkannt worden, unter dem allgemeinen Namen der Schwäche abgehandelt worden ist.

Discussion : Herr Steinbrügge, Herr v. Noorden.

Beamte der Gesellschaft in den Jahren 1887—89.

Vom ersten Secretär.

Für das Jahr 1887/88 :

1. Director : Professor Dr. Thaer.
2. „ „ Dr. Spengel.
1. Secretär : Dr. Noack.
2. „ Professor Dr. Buchner.

Bibliothekar : Dr. Haupt.

Rechner : Bankier Heichelheim.

Für das Jahr 1888/89 :

1. Director : Professor Dr. Spengel.
2. „ „ Dr. Wimmenauer.
1. Secretär : O. Heineck.
2. „ Professor Dr. Buchner.

Bibliothekar : Dr. Haupt.

Rechner : Bankier Heichelheim.

X.

Verzeichnifs der Akademien, Behörden, Institute, Vereine, Redactionen, welche von Mitte Mai 1887 bis Mitte März 1889 Schriften eingesendet haben.

Aachen : K. Techn. Hochschule. — Progr. 1887/88. 1888/89. Wüllner, Rede. Dürre, Rede. Wüllner, Rede auf Kaiser Friedrich.

Aarau : Aargauische naturforschende Gesellschaft.

Adelaide : Botan. Garten, Dir. R. Schomburgk. Transact. Vol. IX. 1885/86. Report 1886.

Agram : Kroatischer Naturforscher-Verein.

Albany N. Y. : Medical Library and Journal Association. Med. Annals Vol. 9 No. 1.

Algier : Soc. des Sciences Physiques, Naturelles et Climatologiques.

Altenburg : Naturforschende Gesellsch. des Osterlandes. — Mitth. a. d. Osterlande. — N. F. B. 4.

Amiens : Soc. Linnéenne du Nord de la France. Bull Nr. 115—123. 151. 163—186. Mém. T. 7.

Amsterdam : K. Akademie van Wetenschappen. — Versl. en Meded. Afd. Natuurk. (3) 3—4. Letterk. (3) 4. Jaarboek 1886, 1887. — Carmen lat. 1887. 1888. — Buys-Ballot, Verdeeling der Warmte over de Aarde. 1888.

Amsterdam : K. zoologisch Genootschap „Natura Artis Magistra". — Bijdragen tot de Dierkunde. Feestnummer 1888.

Annaberg-Buchholz : Verein für Naturkunde.

Augsburg : Naturhistorischer Verein. Ber. 29.

Aufsig : Naturwissenschaftlicher Verein.

Baden b. Wien : Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse.

Baltimore : John Hopkins University.

Bamberg : Naturforschende Gesellschaft. Ber. 14.

Bamberg : Gewerbe-Verein. Wochenschr. 1886. 1887. 1888.

Basel : Naturforschende Gesellschaft. — Verh. Th. 8, H. 2.

Batavia : Bat. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Batavia : K. Natuurk. Vereeniging in Nederl. Indie. — Natuurk. Tijdschrift D. 24. 46. 47.

Belfast : Nat. History and Philosophical Society (Belfast Museum). — Rep. and Proceedings 1886—1888.

Bergen Norwegen : Museum. Aarsberetning 1886. 1887.

Berlin : K. Preufs. Akademie der Wissenschaften. — Sitzungsber. 1887 No. 27 bis Schlufs. 1888. 1889 Nr. 1—9.

Berlin : Gesellschaft für Erdkunde. — Zeitschr. B. 22, H. 2—6. B. 23. B. 24, H. 1. — Verh. B. 14, H. 4—10. B. 15. B. 16, H. 1. 2. — Mitt. v. Forschungsreisenden und Gelehrten a. d. dtsch. Schutzgebieten. H. 1—4.

Berlin : Gesellschaft naturforschender Freunde. — Sitzungsber. 1887. 1888.

Berlin : Verein für innere Medicin. Verh. B. 2—7.

Berlin : K. Pr. Geologische Landesanstalt (Invalidenstr. 44). Jahrbuch 1886. 1887.

Berlin : Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. — Verh. Jg. 28. 29.

Berlin : Zentralkommission f. wissensch. Landeskunde von Deutschland. — Kirchoff, Ber. 1887. — Normalbestimmungen 1886.

Berlin : Deutsche geolog. Gesellschaft. — Zeitschr. B. 24—31. B. 39, H. 1—4. B. 40, H. 1. 2. — Katalog der Bibliothek.

Berlin : Physikal. Gesellsch. — Verh. B. 5. B. 6. Fortschritte d. Physik. Jg. 38. Abt. 3.

Berlin : K. Pr. Meteorolog. Institut. Ergebnisse der met. Beobachtungen 1886. Instruction f. d. Beobachter 1888.

Berlin : Red. Naturae Novitates. — Nat. Nov. 1888 Nr. 1 bis 25. 1889 Nr. 1—4.

Bern : Schweizerische Nat.forsch. Gesellsch. — Verh. Genf 1886. Frauenfeld 1887.

Bern : Naturforschende Gesellschaft. — Mitth. 1886. 1887. Graf, Festschrift 1786—1886.

Berwick-upon-Tweed : Berwickshire Naturalist's Club.

Besançon : Société d'Emulation du Doubs. — Mém (5) T. 10. (6) T. 1. 2.

Bistritz, Siebenbürgen : Direction der Gewerbeschule. — Jahresber. 13. 14.

Bologna : Accademia della Scienze. — Memorie (4) T. 7. 8. Note sur l'heure universelle.

Bombay : Government of Bombay, General Departement. — Magnetical and met. Observat. 1885. 1886. — Rep. Lunatic Asylums 1886. 1887. — Rep. Chem. Anal. 1886. 1887. — Rep. Civil Hospitals and Dispensaries 1886. 1887.

Bombay : Medical and Physical Society. — Transact. Nr. 10. 11.

Bonn : Naturhistor. Verein der preufs. Rheinlande und Westfalens. — Verh. Jg. 44, 1. 2. 45, 1. 2.

Bonn : Landwirthschaftl. Verein f. Rheinpreufsen. — Zeitschrift Jg. 1887. 1888.

Bordeaux : Société des Sciences physiques et naturelles. — Mém. (3) T. 2. cah. 2. T. 3. cah. 1. 2. — Rayet, Observat. pluviometr. et thermometr. 1885/86. 1886, 1887.

Bordeaux : Société Linnéenne. — Actes Vol. 39. 40. 41.

Boston : Mass. State Board of Health (Births, Marriages Deaths) Ann. Rep. 18, 1886.

Boston : Society of Natural History. — Mem. Vol. 4, Nr. 1—6.

Boston, Mass. : Amer. Acad. of Arts and Sciences. — Proceed. n. S. vol. XIV, 1. 2. XV, 1.

Boston, Mass. : Office of the Annals of Gynaecology.

Braunschweig : Verein für Naturwissenschaft. — Jahresber. 3. 4. 5.

Braunschweig : Herzogl. nat. hist. Museum. — Blasius, Lebensbeschr. Brnschw. Naturforscher. 1887. Derselbe, Vögel v. Palawan. Ders., Btr. z. Vogelfauna v. Celebes.

Bregenz : Museums-Verein für Vorarlberg. — Jahresber. 25. 26.

Bremen : Naturwissenschaftl. Verein. — Abhandl. B. 10, H. 1. 2.

Bremen : Landwirthschaft - Verein f. d. bremische Gebiet. — Jahresber. 1886. 1887.

Breslau : Schlesische Gesellschaft f. vaterländische Cultur. — Jahresber. 1886. 1887. — Krebs, Zach. Allerts Tageb. v. 1627.

Breslau : Verein für schles. Insektenkunde. — Zeitschr. f. Entomologie N. F. H. 12. 13.

Breslau : Schlesischer Forstverein. — Jahrbuch 1887. 1888.

Breslau : Central-Gewerbverein. — Breslauer Gewerbeblatt. Jg. 1887. 1888.

Breslau : Verein deutscher Studenten.

Bristol : Naturalists' Society. — Proceed. N. S. V. p. 2. 3. List 1887. 1888.

Brünn : kk. Mährisch-schles. Gesellsch. zur Beförderung d. Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. — Mitth. Jg. 1887. 1888.

Brünn : Naturforschender Verein. — Verh. B. 24, H. 1. 2. B. 25. — Ber. d. meteorol. Comm. 4. 5.

Brüssel : Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts. — Annuaire 1886. 1887. Bull. T. 9—13.

Brüssel : Société R. de Botanique de Belgique. — Bull. T. 26, H. 1. 2. T. 27.

Brüssel : Académie R. de Médecine de Belgique. — Mém. couronnés T. 8, F. 2. 3. 4. 5. T. 9, F. 1. Bul. (4) T. I, Nr. 4 bis 11. T. II, Nr. 1—11. T. III, Nr. 1. — Mém. des Concours T. 8. f. 2. 3. 4. 5.

Brüssel : Société R. malacologique de Belgique. — Annales T. 21. 22. — Statuts. 1886. — Proc. verb. Séances. 1887. Aug. bis Dec. T. 16.

Brüssel : Société entomologique de Belgique. — Cpt. rnd. 1886. 1887. 1888.

Brüssel : Soc. Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. — Proc. verb. T. I. T. II, F. 1—5. 6. 8. —

Buenos-Aires : s. Cordoba.

Buffalo : N.-Y. : Soc. of Nat. Sciences. — Bull. Vol. V, 2.

Buitenzorg (Java) : 'Slands-Plantentuin (Botan. Garten). — Annales Vol. VI, 2. VII. 1. 2.

Bukarest : Société Roumaine de Géographie — Buletin, An. VIII. 2—4. IX. 1. 2. — Condrea, Dictionar geografic. 1887. C. Chirita, Dict. geogr. 1888. Lahovari, Dict. geogr. 1888.

Caen : Société Linnéenne de Normandie. Bull. (4) I.

Calcutta : Asiat. Society of Bengal. Proceed. Nr. 2—10, 1887. Nr. 1—8, 1888. Journ. Vol. 54. p. 2. Nr. 4. 55. p. 2. Nr. 5. 56. p. 2. Nr. 1—34. 57. p. 2. Nr. 1. 2.

Calcutta : General Departement, Government of Bengal. — Registers of orig. Observat. in 1888 Jan. bis Juli.

Cambridge : Mass. Museum of Comparative Zoology at Harvard College. — Bull. Vol. XIII. Nr. 4—10. Vol. XIV. XV. XVI, Nr. 2. 3. XVII, 1. 2. Annual Rep. 1886/87. 1887/88.

Cambridge, Mass : Amer. Acad. of Arts and Sciences.

Cassel : Verein f. Naturkunde.

Catania : Accademia Gioenia di Scienze naturali. — Atti (3) T. 20.

Catania : Accademia di Scienze, Lettere ed Arti.

Chapel Hill, N. C. : Journal 1883/84. 1884/85. III. 1885/86. IV, p. 1. 2. 1887. V, p. 1. 2. Mem. of Rev. E. Mitschell. 1858.

Charkow, Rufsland : Sect. médicale de la Société des Sciences expérimentales à l'Université. — Travaux 1886/87. 1888.

Charleston, S. C. : Elliott Soc. of Science and Art. — Proceed. Vol. II. Bg. 16—24.

Chemnitz : Naturwissenschaftl. Gesellschaft. Ber. 10.

Cherbourg : Société nationale des Sciences naturelles. Mém. T. 25.

Chicago, Illin. : Amer. Medical Missionary Society. — Med. Miss. Journ. Vol. I, Nr. 2.

Chicago, Illin. : Amer. Medical Association. — Journ. Vol. VIII, Nr. 22—26. Vol. IX. X. XI. XII, 1—7.

Christiania : Videnskabs-Selskabet. — Forhandinger 1887.

Christiania : K. Norske Universitet. — Forhandl. ved de Skand. Naturforskeres 13. Möde. 1886.

Christiania : Meteorologisk Institut. — Norweg. North-Atlant. Exped. 1876—78. — XVII. XVIII, a. b. — Geodät. Arbeiten, H 4. 5.

Christiania : Foreningen til Norske Fortids Mindesmerkers Bevaring. Aarsberetning 1886. — Kunst og Handverk. H. 7.

Chur : Naturforschende Gesellsch. Graubündens. — Jahresber. N. F. Jg. 30. 31.

Cincinnati : Ohio Soc. of nat. history. — Journ. Vol. X, Nr. 2—4. Vol. XI, Nr. 1—4.

Cincinnati, Ohio : Mechanics' Institute.

Colaba, East India : Government Observatory. — s. Bombay, Government, General Department.

Colmar : Soc. d'Hist. nat. Bull. 27—29. anneés (1886—88).

Córdoba, Argentin. Republ. : Academia Nacional de Ciencias exactas. — Boletin IV, 2. IX, 1—4. X, 1. 2. XI, 1. 2. — Actas T. II, H. 1. T. V, H. 3.

Danzig : Naturforschende Gesellsch. — Schriften N. F. B. 6, H. 4. B. 7, H. 1.

Darmstadt : Verein f. Erdkunde u. verwandte Wissenschaften. — Notizbl. IV. Folge, H. 8.

Darmstadt : Groſsh. geolog. Anstalt.

Davenport, Jowa : Acad. of Nat. Sciences.

Dijon : Acad. des Sciences, Arts et Belles-Lettres. Mém. (3) T. 9.

Donaueschingen : Verein f. Geschichte u. Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile. — Schriften H. 6.

Dorpat : Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität. — Archiv f. die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. II. Ser. B. 9, Lf. 4. — Sitzungsberichte B. 8, H. 1. 2. — Schriften H. 2—4.

Douai : Soc. acad. d'Agriculture, Sciences et Arts.

Dresden : Naturwissenschaftl. Gesellschaft „Isis". — Sitzungsber. Jg. 1887. 1. 2. 1888. 1.

Dresden : Verein f. Erdkunde. — Festschrift 1888.

Dresden : Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. — Jahresber. 1886/87. 1887/88.

Dresden : Verwaltung d. K. Sammlungen f. Kunst u. Wissenschaft.

Dresden : Etmolog. Verein Iris. — Corr. Blatt Nr. 1—5.

Dresden : Oekonomische Gesellschaft im Kgr. Sachsen. — Mitth. 1886—87. 1887—88.

Dulwich, England : Dulwich College.

Dürkheim a. H. : Pollichia. — Jahresber. 43—46, 1888.

Ebersbach : Humboldt-Verein.

Eberswalde : Kgl. Forstakademie — Jahresber. üb. d. Beob. Ergebnisse d. forstl. meteorol. Stationen 1876 bis 1887. — Monatl. Beob. Ergebnisse Jan. 1876 bis Juni 1888.

Edinburg, Schottland : Royal Society.

Edinburg, Schottland : Geological Society. — Transact. Vol. V, p. 4.

Edinburg, Schottland : Botanical Society. — Transact. and Proceed. Vol. XVII, p. 1.

Elberfeld : Naturwiss. Verein. — Jahresber. H. 7.

Emden : Naturforschende Gesellsch. — Jahresber. 71.

Erfurt : K. Academie gemeinnütziger Wissenschaften. — Jahrbücher N. F. H. 15.

Erlangen : Physikalisch-medicinische Societät. — Sitzungsber. H. 19. 1887.

Florenz : R. Biblioteca nazionale Centrale. — Boll. Nr. 34 bis 76. — Indici Bg. 7—12. — Tavola sinottica 1887.

Florenz : R. Istituto di Studi Superiori pratici e di perfezionamento. — Archivio della Scuola d'Anatomia patologica, Vol. II. — Philippi, Methodus testificandi. 1883. — Roiti u. Pasqualini, Elettricità atmospherica. 1884. — Luciani, Fisiologia del Cervelletto. 1884.

Florenz : Soc. entomologica italiana. — Bullettino ao. XX, 1—4. — Indice alfabetico.

Florenz : Società Africana d'Italia, Sezione Fiorentina. — Bull. Vol. III, 4—8. Vol. IV, 1—8.

Frankfurt a. M. : Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. — Abh. XV, 2. 3. — Ber. 1887. 1888.

Frankfurt a. M. : Physikalischer Verein. — Jahresber. 1885—1886. 1886—87.

Frankfurt a. M. : Aerztlicher Verein. — Jahresber. 30. 31.

Frankfurt a. M. : Verein f. Geographie und Statistik (Stadtbibliothek). — Statist. Mitth. üb. d. Civilstand in Frankfurt 1886. 1887. — Beitr. z. Statistik V, H. 2. — Jahresber. 50.

Frankfurt a. Oder : Naturwiss. Verein d. Reg.bez. Frankfurt. — Monatl. Mitth. Jahrg. 5, Nr. 4—12. Jg. 6, Nr. 1—6.

Frankfurt a. Oder : Red. d. Societatum Litterae. — Soc. Litt. Jahrb. 1887. 1888. 1—8.

Frauenfeld, Schweiz : Thurgauische Naturforschende Gesellschaft. — Mitth. H. 8.

Freiburg i. Br. : Naturforschende Gesellschaft. — Berichte B. 1. 1886. B. 2. 1887.

Fulda : Verein f. Naturkunde.

Gent : Kruidkundig Genootschap Dodonaea. — Botan. Jaarboek I, 1889.

Genua : Società di Letture e conversazioni scientifiche. — Giornale Ao. IV, 5. 6. V. 7—9. X. XI, F. 1—10.

Gera : Gesellsch. von Freunden der Naturwissenschaften. — Jahresber. 1884—88.

Glasgow : Natural History Society. — Proceed. n. S. Vol. I. p. 3. Vol. II, p. 1.

Glasgow : Philosophical Society. — Proceed. 1886—87, Vol. 18. 1887—88, Vol. 19.

Görlitz : Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissensch. — N. Lausitzisches Magazin B. 63, H. 1. 2. B. 64, H. 1. 2.

Görlitz : Naturforsch. Gesellsch. — Abh. B. 19.

Göteborg : K. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.

Göttingen : K. Gesellsch. der Wissenschaften. — Nachrichten Jg. 1886. 1887.

Göttingen : Geolog. Museum d. Univ. — Dubbers, der

obere Jura. — Müller, Btr. z. Kenntnifs der oberen Kreide. — v. Könen, Btr. z. Kenntn. v. Dislokationen.

Graz : Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark. — Mitth. Jg. 1886. 1887.

Graz : Verein der Aerzte in Steiermark. — Mitth. 23, 1886. 24, 1887. — Chronik 1863—1888.

Graz : K. K. Steiermärkische Landwirthschaftgesellschaft. — Landw. Mitth. f. Steiermark 1887. 1888.

Graz : K. K. Steierm. Gartenbau-Verein. — Mitth. N. F. 1887. 1888.

Greifswald : Naturw. Verein v. Neuvorpommern u. Rügen. — Mitth. Jg. 18. 19. 20.

Greifswald : Geographische Gesellschaft. — Jahresber. III.

Groningen : Natuurkundig Genootschap. — Versl. 1886. 1887.

Güstrow : Verein d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg. — Archiv 41.

Halle a. S. : Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher. — Leopoldina 1887. 1888.

Halle a. S. : Naturforschende Gesellsch. — Bericht 1887. — Abhandl. B. 17. H. 1. 2.

Halle a. S. : Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen. Zeitschr. für Naturwissenschaften. — B. 60, Nr. 1—6.

Halle a. S. : Verein f. Erdkunde. — Mitth. 1887. 1888.

Hamburg : Geograph. Gesellschaft. — Mitth. 1885—86, H. 3. 1887—88, H. 1.

Hamburg : Deutsche Seewarte. — Archiv, Jg. 9. 1886.

Hamburg : Naturwissenschaftlicher Verein. — Abhandl. B. 10 (Festschrift).

Hamburg : Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. — Verh. B. 6.

Hanau : Wetterauische Gesellschaft. — Bericht 1885—87.

Hannover : Naturhistor. Gesellschaft. — Jahresber. 34—37. 1888.

Hannover : Geograph. Gesellschaft. — Jahresber. 7.

Hannover : K. Thierarzneischule.

Harlem : Holl. Maatschappij der Wetenschappen. — Archives

Néerlandaises T. 21. livr. 5. T. 22. livr. 1—5. T. 23. livr. 1.

Harlem : Musée Teyler. — Archives (2) Vol. 3, p. 1. 2. — Ekama Catal. d. l. Bibl. livr. 5—8.

Heidelberg : Naturhist. Medic. Verein. — Verh. N. F. B. 4. H. 1.

Helsingfors : Societas pro Fauna et Flora fennica. — Acta Vol. III. IV, Meddelanden H. 14.

Helsingfors : Finska Vetenskaps-Societet. — Bidr. till Kännedom af Finl. Nat. och Folk, H. 44—47. — Öfversigt af Förh. XXVIII. XXIX. — Acta T. XV. — Explorat. d. Régions polaires 1882/83 u. 1883/84. T. II. — Arppe, F. Vet. Soc. 1838—1888.

Herford, Westfalen : Verein f. Naturwissenschaft.

Hermannstadt : Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften. — Verh. Jg. 36—38.

Jena : Medicinisch-naturwissenschaftl. Gesellsch. — Jenaische Zeitschr. f. Medicin u. Naturwissenschaft. — Sitzungsber. — B. 12. Suppl., B. 20. Suppl. H. 3.

Innsbruck : Ferdinandeum für Tirol u. Vorarlberg. — Zeitschrift III. F. H. 31. 32.

Innsbruck : Naturwisssenschaftl.-medic. Verein. — Ber. Jg. 16. 17.

Karlsruhe : Centralbureau f. Meteorologie u. Hydrographie. — Beitr. H. 2. 4. — Jahresber. 1884—1887.

Karlsruhe : Naturwiss. Verein. — Verh. B. 10.

Kiel : Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften B. 7, H. 1.

Kiew, Rufsland : Société des Naturalistes attachée à l'Univ. Imp. de St. Wladimir. — Mém. T. VIII. livr. 2. und Suppl. T. IX. livr. 1. 2.

Klagenfurt : Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten. — Jahrb. H. 19.

Klausenburg : Medicin. Nat. wissenschaftl. Section des Siebenbürgischen Museum-Vereins. — Ertesitö 1887. 1888, I, 1—3. II, 1—3. — Publicationen 1887. 1—3.

Königsberg : K. physikalisch-ökonom. Gesellsch. — Schriften. Jg. 28.

Kopenhagen : K. Danske Videnskabernes Selskab. — Oversigt 1887, Nr. 2. 3. 1888, Nr. 1. 2.

Kopenhagen : Naturhistorik forening. — Vidensk. Meddelelser 1887. 1888.

Kopenhagen : Botaniske Forening. — Bot. Tidsskr. T. 16, 2—4. T. 17. Nr. 1. 2. — Meddelelser B. II, Nr. 2.

Krakau : Physiograph. Commiss. d. Acad. d. Wissenschaften. (Akademya Umiejetnosci). — Sparowzdani Komisyi fizyiograficznéj. T. 11. 15. 16. — Pamietnik T. 13—15. — Akad. Umiejetnosci 1886. — Rozprawy T. 17. 18. — Rocznik zarzadu 1887. — Antropologii Krajowej T. 12. — Anzeiger 1889.

Landshut : Botan. Verein. — Ber. 10.

Lausanne : Société Vaudoise des Sciences naturelles. — Bull. 95—98.

Leipa : Nordböhm. Excursions-Club. — Mitth. Jg. 10, H. 2. bis 4. Jg. 11, H. 1—4. — Wurm, d. Kammergeb. Hantschel, Z. Durchforschung Nordböhmens.

Leipzig : K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften. — Ber. math. phys. Cl. 1887. I. II.

Leipzig : Naturforschende Gesellschaft.

Leipzig : Museum f. Völkerkunde. — Bericht 15.

Leipzig : Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft. — Jahresber. 1878—1887. — Preisschriften 1—5. 12. 16. m. Tff.

Leipzig : Verein f. Erdkunde. — Mitth. 1886, H. 1—3. 1887.

Linz : Museum Francisco-Carolinum. — Bericht 45. 46.

Linz : Verein f. Naturk. — Jahresber. 17. 18.

Lissabon : Sociedade de Geographia. — Boletim 6 ser. Nr. 12. 7 ser. Nr. 1—10. — C. de Brito, A. A. d'Aguiar, Elog. Hist.

Liverpool : Biological Society. — Proceed. Vol. 1. 2.

London : Anthropological Instit. of Great-Britain and Ireland. — Journ. Vol. XVI, Nr. 4. XVII, Nr. 1—4. XVIII, Nr. 1. 2. 3.

London : British Museum.

London : Geological Soc. — Quarterly Journal. N. 169—176. List. 1887.

London : Linnean Soc. — Journal. Zool. Nr. 114—118. 126 bis 139. — Bot. Nr. 145—149. 151—155. 158—162. — List. 1886—87. 1887—88. — Proceed. 1883—87.

Lübeck : Gesellschaft zur Beförderung gemeinnütz. Thätigkeit. — Jahresber. d. Vorsteher der Nat. Sammlung in Lübeck 1886. 1887.

Lund : Red. von Botaniska Notiser, Prof. Dr. C. F. O. Nordstedt. — Bot. Not. 1887. 1888.

Lüneburg : Naturwiss. Verein. — Jahreshefte X, 1885/7.

Lüttich : Soc. géologique de Belgique. — Annales T. XIII. XIV. XV.

Lüttich : Soc. R. des Sciences. — Mém. (2) T. 14. 15.

Luxemburg : Instit. R. Grandducal de Luxemburg. 2. sect.

Luxemburg : Soc. des sciences médicales.

Luxemburg : Botanischer Verein d. Grofsherzogthums Luxemburg.

Lyon : Association Lyonnaise des Amis des Sciences naturelles.

Lyon : Acad. des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

Lyon : Société Linnéenne.

Lyon : Soc. d'Agriculture, Hist. naturelle et Arts utiles.

Lyon : Muséum d'Histoire naturelle. — Archives T. 4.

Madison : Wisconsin Acad. of Sciences, Arts and Letters.

Magdeburg : Naturwiss. Verein. — Jahresber. 1886. 1887. — Hintzmann, d. Innere d. Erde. 1888.

Mailand : Accademia fisico-medico-statistica.

Manchester : Litterary and Philos. Soc. — Proceed. Vol. 10. 25. 26.

Mainz : Rheinische Naturforschende Ges.

Manhattan, Kans. : Academy of Science.

Mannheim : Verein f. Naturkunde.

Marburg, Lahn : Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. — Sitzungsber. Jg. 1886. 1887. — Schriften B. 12 (2).

Melbourne : R. Society of Victoria. — Transact. and Proceed. Vol. 23. Vol. 24, 1. 2. — Transact. I, 1.

Metz : Société d'Hist. nat. — Bull. (2) Cah. 16. 17.

Middelburg : Zeeuwsch Genootsch. d. Wetenschappen. — Archief. VI, 3. — Nagtglas, Levensberichten van Zeeuven I, 1888. — Nagtglas, Zelandia illustrata.

Milwaukee, Wis. : Naturhistor. Verein von Wisconsin.

Minneapolis, Minn. : Geological and Natural History Survey. — Rep. 15. Bull. Nr. 2—4.

Mitau : Kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst. — Sitzungsber. 1886. 1887.

Montpellier : Acad. des Sciences et Lettres. — Mém. Sect. d. Méd. T. 11. F. 1.

Moskau : Soc. Imp. des Naturalistes. — Bull. 1887, Nr. 2—4. 1888, Nr. 1—3. — Meteorl. Beob. 1887, 1. 2. Hälfte. 1888, 1. H.

München : Gesellschaft f. Morphologie und Physiologie. — Sitzungsber. I, H. 1—3. II, H. 1—3. III, H. 1—3. IV, H. 1. 2.

München : K. Bayrische Academie der Wissenschaften. — Sitzungsber. 1887, H. 1—3. 1888, H. 1. 2.

Münster : Westfäl. Provinzialverein f. Wissenschaft u. Kunst. Jahresber. 2, 15. 16.

Nancy : Société des Sciences. — Bull. (2) T. 8. F. 19. 20. T. 9. F. 21.

Nancy : Académie de Stanislas. — Mém. (5) T. 4. 5.

Neapel : Zoologische Station. — Mitth. B. 7, H. 2—4. B. 8, H. 1—4.

Neapel : Soc. Africana d'Italia. — Boll. ao. VI. F. 5—12. VII, 1—12.

Neuchatel : Soc. des Sciences naturelles. — Bull. 15.

Newcastle-upon-Tyne : North of England Inst. of minig and mechan. Engineers. — Transact. Vol. 36, p. 4. Vol. 37, p. 1—6.

New-Haven, Conn. : Conn. Acad. of Arts and Sciences. — Transact. Vol. VII. p. 2.

Newport, Orleans : Orleans Cty. Soc. of Nat. Sciences.

New-York : Academy of Sciences. — Proceed. Lyc. Nat. Hist. (2) 1870. 1873. 1874. — Ann. Vol. 5, 1852. — Transact. Vol. I, Nr. 2. IV. V. 7—8. VI. VII. 1—8. — Ann. Vol. III, Nr. 11. 12.

New-York : Red. The Journal of Comparative Medicine and Surgery. -- Journ. Vol. VIII. IX, Nr. 1—4. X, Nr. 1.

Nimes : Soc. d'étude des Sciences naturelles.

Nürnberg : German. Nationalmuseum. — Jahresber. 1886. 1887. 1888. — Anzeiger 1887. 1888. — Mitth. a. d. germ. M. B. II. 2. — Katal. d. im G. M. befindl. Kupferstiche.

Nürnberg : Naturhistor. Gesellschaft. — Jahresber. 1887.

Nymwegen : Ned. Botan. Vereeniging. — Ned. Kruidk. Archief. (2) D. V. St. 1. 2.

Odessa : Soc. des Naturalistes de la Nouvelle Russie (Neurussische Naturforscher-Gesellschaft). — Ber. B. 12, Lf. 1. 2. B. 13, Lf. 1. 2.

Offenbach a. M. : Verein für Naturkunde. — Ber. 26—28. 1888.

Osnabrück : Naturwiss. Verein.

Padua : Soc. Veneto Trentina di science nat. — Atti Vol. 11, f. 1. — Bull. T. 4, Nr. 1. 2.

Paris : École Polytechnique. — Journ. C. 56.

Paris : Société Zoologique de France. — Bull. T. 14, Nr. 1.

Passau : Naturhistor. Verein. — Ber. 14.

Pesaro : Accad. agraria.

Pest : Königl. Ungar. Naturwissenschaftliche Gesellschaft (Királyi Magyar Természettudománi Társulat). — Math. nat. wiss. Berichte aus Ungarn. B. 1—5. — Simonkai, Enum. Florae Transsilvan. — Deés, Crustacea cladocera.

Pest : K. Ung. Geologische Anstalt. — Mittheilungen B. I, 1—3. II, 1—3. III, 1—4. IV, 1—4. V, 1. 2. VI, 1—10. VIII, 1—5. — Jahresber. 1883. 1884. 1885. 1886. — Katalog d. Bibliothek und I Nachtr. — Zsigmondi, Bohrthermen zu Barkany. — Felix, d. Holzopale Ungarns. — Koch, Alttertiäre Echiniten Siebenbürgens. — Groller v. Mildensee, Inselgruppe

Pelagosa. — Posewitz, Geol. v. Banka. — Gesell, Geol. Verh. v. Soovar. — Staub, Aquitan. Flora v. Hunyad. — Spezialkatalog VI Gruppe. — Petrik, Ung. Porzellanerden. — Petrik, Verwendbarkeit der Hydrolithe. — Halavats, Artes. Brunnen v. Szentes.

Pest : Magyarhoni Földtani Társulat (Ung. Geolog. Ges.). — Földtani Közlöny (Geolog. Mitth.) XVII, 1—12. XVIII, 1—12. XIX, 1—3.

St. Petersburg : Acad. Imp. d. Sciences. — Bull. 31, Nr. 4. 32, Nr. 1—4.

St. Petersburg : K. Russ. entomolog. Ges. — Horae T. 21. 1887. T. 22. 1888.

St. Petersburg : Comité Géologique (á l'Institut des Mines) — Mém. T. II, 4. 5. T. III, Nr. 3. T. IV, Nr. 1. T. V, Nr. 2—4. T. VI. T. VII, Nr. 1. 2. — Bullet. Vol. VI, 6—7. Suppl. 8—12. VII, 1—5. Suppl. — Biblioth. 1886.

St. Petersburg : Kais. Gesellsch. für die gesammte Mineralogie. — V. Kokscharow, Materialien z. Mineralogie Rufslands B. 10, Bg. 1—6.

St. Petersburg : K. Botan. Garten. — Acta horti Petropol. T. X. f. 1.

Philadelphia, Penna. : Wagner Free Institute of Science. Transact. Vol. I.

Philadelphia, Penna. : Acad. of Nat. Sciences. — Proceed. 1886. p. 3. 1887. p. 1—3. 1888. p. 1. 2.

Philadelphia, Penna. — Amer. Philos. Society. — Proceed. Nr. 125—128. — Suppl. Rep. Internat. Language. Rules and Regulat. Magellanic Premium. H. M. Phillips' Prize Esfay Fund.

Pisa : Società Toscana di science naturali. — Atti (Mem.) Vol. VIII. 2. Vol. IX. — Proc. verb. Vol. V. Vol. VI.

Poughkeepsie, New-York : Vassar Brothers' Institute. — Transact. Vol. 1. Vol. 4. p. 1.

Prag : K. Böhm. Ges. d. Wissenschaften. — Sitzungsber. Matth. naturwiss. Classe 1885. 1886. Abh. 7 Folge, B. 1. Jahresber. 1886. 1887.

Prag : Naturhistor. Verein Lotos. — Jahrb. f. Naturwissensch. N. F. B. 8. 9.

Prag : Böhm. Forstverein. — Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde Jg. 1886/87, H. 6. 1887/88, H. 1 m. Karte 2—6. 1888/89, H. 1. zwei Karten. H. 2—4.

Prag : Präsidium des Landeskulturrathes für Böhmen. — Bericht 1886. — Amtsbl. 1885, Nr. 4—6. 1887, Nr. 1—5.

Prag : Lese- und Redehalle der deutschen Studenten. — Jahresber. 1887.

Presburg : Verein für Natur- und Heilkunde. — Verh. N. F. H. 5. 6.

Regensburg : Naturwissenschaftl. Verein. — Correspondenzblatt Jg. 40. — Berichte H. 1.

Reichenberg, Böhmen : Verein d. Naturfreunde. — Mitth. Jg. 18.

Riga : Naturforscher-Verein. — Korrespondenzblatt Jg. 30. 31. — Arbeiten. I. H., 1—4. N. F. H. 2.

Rio de Janeiro : Instituto Historico, Geographico e Ethnographico do Brazil. — Revista trimestral T. 49, H. 3. 4.

Rio de Janeiro : Museu Nacional. — Archivos Vol. I.—VII.

la Rochelle : Académie, Sect. des Sc. nat. — Annales Nr. 23. 1886. Nr. 24, 1887.

Rom : La Reale Accademia dei Lincei. — Atti (3) Mem. delle Classe di Scienze fisiche, matematische e naturali. — Rendiconti, T. III, H. 8—13. T. IV, H. 1—10.

Rom : Reale Accademia Medica. — Bull. Ao. XII. f. 1—6.

Rom : R. Comitato Geologico d'Italia. — Boll. Vol. 17. 18.

Rom : Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele. — Boll. della Opere moderne straniere, Vol. II, Nr. 2—6. Vol. III, Nr. 1—5.

Rom : Societá Geographica Italiana.

Salem, Mass. : Peabody Academy of Sciences.

Salem, Mass. : Essex Institute. — Bull. Vol. 18. 19. — Guide to Salem, Mass.

Salzburg : Gesellsch. für Landeskunde. — Mitth. Jg. 27. 28.

San Franzisco : California Academy of Natural Sciences. — Bullet. Vol. 2, Nr. 6—8. — Mem. II, 1. — Proceed. Vol. VII, 1876.

St. Gallen : Naturwisssch. Gesellsch. — Bericht 1885—86.

San José, Costa Rica : Museo Nacional. — Mus. nac. T. I, p. 2.

Santiago, Chili : Deutscher wissenschaftl. Verein. Sociedad Cientifica Alemana. — Verh. H. 1. 2. 5. 6. — Darapsky, Anal. quim. calit. 1886. — Rosales, Bibliogr. del lit. D. Mig. Luis Amunategui 1888. — Reed, Catal. d. l. Insectos Chilenos. 1874. — Zegers, Mineria. 1875.

St. Louis, Miss. : Acad. of Science.

Sassari, Sardin : Istituto zoologico. — Annuario, Red. Pes Orlando. 1887/88.

Singapore : Straits Branch of the R. Asiatic Society. — Journ. Nr. 18.

Sion, Schweiz : Soc. Murithienne du Valais.

Sondershausen : Verein zur Beförderung der Landwirthschaft. — Verh. Jg. 47. 48.

Sondershausen : Botan. Verein „Irmischia".

Stettin : Verein f. Erdkunde. — Jahresber. 1888.

Stockholm : K. Svenska Vetenskabs-Akademien.

Stockholm : Institut R. Géologique de la Suède. — Geol. Undersökning Ser. C., Nr. 65 H. 1, 78—91. — Kartblad i Skalan Ser. Aa. Nr. 92. 94. 97—99. 101. 102. Ab. 11. 12. — Specialkartor Ser. Bb. Nr. 5.

Stuttgart : K. statistisches Landesamt, Verein für Kunst u. Alterthum in Ulm und Oberschwaben, Württ. Alterthumsverein. — Vierteljahrshefte für Württemb. Gesch. u. Alterthumskunde Jg. 9. 10. 1887, H. 1—4. Württ. Jahrbücher f. Statistik und Landeskunde Jg. 1886 und Suppl. Jg. 1887, I. H. 3. dtsch. met. Jahrbuch 1887.

Stuttgart : Verein für vaterländ. Naturkunde. — Württ. nat. wiss. Jahreshefte Jg. 43. 44.

Throndhjem, Norwegen : K. Norske Videnskabers Selskap. — Skrifter 1886 og 87.

Tokyo, Japan : College of Science, Imperial University. — Journal Vol. I, P. 2—4. Vol. II, P. 1—4. — Calendar 1888/89.

Tokyo, Japan : Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. — Mitth. H. 36—39.

Topeka, Kansas : Acad. of Science. — Transact. Vol. IX. X. — Smyth, Age of Kansas.

Toronto, Canada : Canadian Instit. — Proceed. Vol. f. 1. 2. VI. f. 1. — Ann. Rep. 1886/87.

Trier : Gesellschaft f. nützl. Forschungen.

Triest : Società Adriatica di Science naturali. — Bollet. Vol. X.

Tromsö, Norwegen : Museum. — Aarshefter 10. 11. — Aarsberetning 1886. 1887.

Turin : Associazione Meteorologica Italiana. — Boll. mensuale ser. II. Vol. II, Nr. 8. Vol. V, Nr. 5. Vol. VII, Nr. 5—9.

Ulm : Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.

Ulm : Münster-Komite. — Münsterblätter H. 5.

Upsala : K. Wetenskaps-Societet. — Nova acta III, Vol. XIII. fsc. 2.

Upsala : Meteorolog. Observatorium. — Mohn und Hildebrand-Hildebrandsson Orages dans la Pénins. Scandinave. Bull. mensuel Vol. 19. 1887.

Utrecht : Genootsch. van Kunsten en Wetenschappen. — Aantekeningen 1886. 1887. — Verslag 1886. 1887. — Kooperberg, Geneesk. Plaatsbeschr. van Leeuwarden. 1888.

Utrecht : Universitaet. — Onderzokings gedaan in het Physic. Laborat. der Hoogeschool (3) D. I—X.

Utrecht : K. Nederl. Meteorologisch-Institut. — Ned. Met. Jaarboek Jg. 38, 1886. Jg. 39, 1887.

Venedig : Red. De Toni e Dav. Levi. Notarisia, Commentarium phycologicum, Nr. 6—13. — De Toni e Levi, L'Algarium Zanardini. — De Toni e Levi, Pugillo di Alghe tripolit. -- De Toni, Trygon. Violacea. — De Toni e Paoletti, Flora di Massaua. — De Toni, Curioso Flos Aquae.

Virginia : Leander Mc. Cormick Observatory of the University. — Publications Vol. I, p. 1—3. — Rep. 1886. 1887.

Washington : Smithsonian Institution. — Rep. 1885. p. 1. — Powell, Ann. Rep. Bureau of Ethnology. B. 4. — Misc. Coll. 28—33.

Washington: U. S. Geol. Survey. — Ann. Rep. VI, 1884—85.

Washington : American Medical Association.

Washington : Navy Departement, Bureau of Medicine and Surgery.

Washington : Treasury Departement, Office of Comptroller of the Currency.

Washington : Department of the Interior.

Washington : War Department, Surgeon general's office. — Rep. of the Surgeon General, Army 1887. 1888. — Index Catalogue of the Library VIII, IX. — Hist. war of Rebellion P. III.

Washington : Department of Agriculture of the U. S. A. —

Wernigerode : Naturwissenschaftlicher Verein d. Harzes. — Schriften B. 2. 3.

Wien : Kaiserl. Academie der Wissenschaften. — Sitzungsber. Mathemat.-nat.-wiss. Classe : I. Abth. 1887, Nr. 1 bis 10. II. Abth. 1887, Nr. 3—10. III. Abth. 1887, Nr. 1—10.

Wien : K. K. Geologische Reichsanstalt. — Verh. 1887, Nr. 3—18. 1888. 1889, Nr. 1. 2. — Jahrb. B. 37, Nr. 1 bis 4. B. 38, Nr. 1—3.

Wien : K. K. zoolog. botan. Gesellsch. — Verh. B. 37, 1—4. B. 38, 1—4.

Wien : K. K. naturhistor. Hofmuseum. — Annalen II, 2—4. III, 1—4.

Wien : Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. — Schriften Bd. 27. 28.

Wien : K. K. Gartenbau-Gesellschaft. — Wiener ill. Garten-Zeitung 1887. 1888. 1889, 1—3.

Wien : K. K. Geograph. Gesellsch. — Mitth. B. 30.

Wien : Naturwiss. Verein an der k. k. techn. Hochschule.

Wien : Naturwiss. Verein a. d. Universität.

Wiesbaden : Nassauischer Verein für Naturkunde. — Jahrbücher, Jg. 40. 41.

Wiesbaden : Verein Nassauischer Land- und Forstwirthe. — Jahresber. 1886. 1887.

Würzburg : Physikal. medicin. Gesellsch. — Verhandl. N. F. B. 20. 21. — Sitzungsber. 1887.

Würzburg : Polytechn. Centralverein für Unterfranken und Aschaffenburg. — Gemeinnütz. Wochensch. 1887. 1888.

Zürich : Naturforschende Gesellschaft.

Zwickau : Verein für Naturkunde. — Jahresber. 1887. 1888.

In Fortsetzung gekauft :

Petermann, Geogr. Mittheilungen.

Globus.

Polytechnisches Notizblatt.

Der Naturforscher.

Naturwiss. Wochenschrift.

Klein, Wochenschrift f. Astronomie etc.

Elektrotechn. Ztschr. Red. Rühlmann und Wabner. von 1887 an.

Geschenke.

Jahresber. Chemie 1884, Nr. 5. 1885, H. 1—6. (Rickersche Buchh.)

Bishop : Hay Fever. 1887. (Vf.) Rep. on Ophthalmology and Otology. (Vf.)

Sandberger : Neuer Pelekopode. (Vf.)

Jahresber. d. k. Landw. Ges. Celle. 1884. (Frau v. Gehren.)

Ingals : Suppurative Inflammat. of the Antrum. — Intubation of the Larynx. (Vf.)

Lenk : Z. geol. Kenntnifs d. südl. Rhön. 1887. (Vf.)

Maurer : Paläont. Studien Nr. 6. (Vf.)

Melion : 1) Beitr. zur. Met.-kunde Mährens. 2) Btr. z. Gesch. d. Mineralquellen in Oestr. 3) Sauerbrunnen zu Andersdorf. 4) D. mähr.-schles. Sudetengesenke. 5) Met. Steinfälle in Mähren. (Vf.)

Ormay : A. Suppl. Faunae Coleopterorum in Transilvania 1888. (Vf.)

Patentblatt 1887, Nr. 1—52. (Prf. Gareis.)

F. Reuter-Chomé : Observat. meteorol. à Luxembourg, Vol. III. IV. (Vf.)

de Toni and *Voglino* : Notes o Nomenclature. (Vf.)

Rohrbeck : Neuer Thermostat. (Vf.)

Volger : Unser Wissen v. d. Erdbeben. Ders. : Selbstentzündung und Schlaggas im Schiffe. Ders. : Neue Quellentheorie auf meteorolog. Basis. (Vf.)

Hoffmann : Culturversuche über Variation. (Vf.)

Würth : Laubmoose in Hessen. (Vf.)

7 Mineralwasser zu Bad Soden.

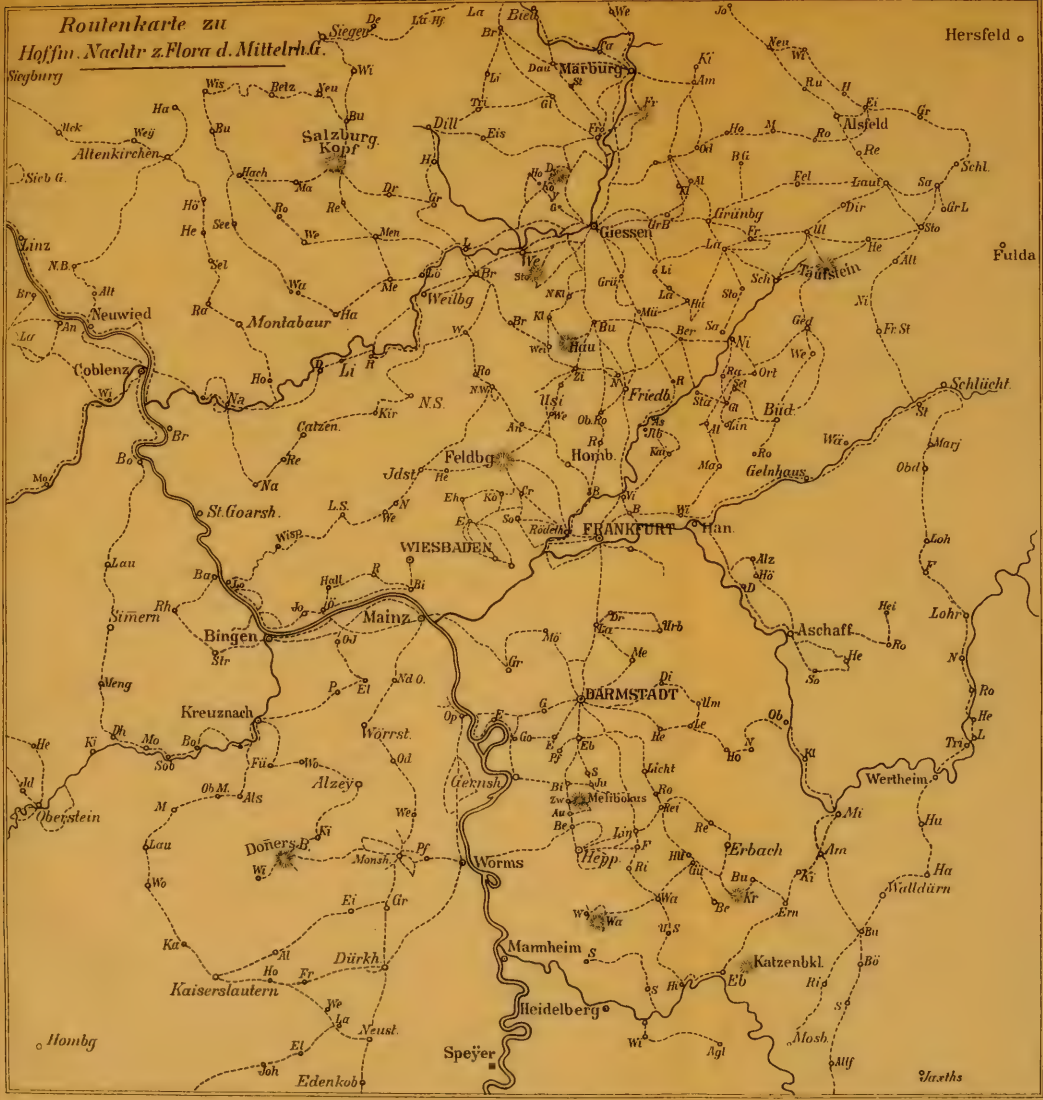
R. Hartig : 1) Productionsfähigkeit versch. Holzarten. 2) Wasserleitung im Splintholz. 3) Verbreitung d. Lärchenkrebspilzes. 4) Einfluſs d. Verdunstungsgröſse auf d. anatom. Bau d. Holzes. 5) Trichosphaeria paras. 6) Forstl. und jagdl. Mitth. aus Transkaukasien. 7) Lichtstandszuwachs d. Kiefer. 8) Rothstreifigkeit d. Bauholzes. 9) Fichten- und Tannenholz d. bayr. Waldes. (Vf.)

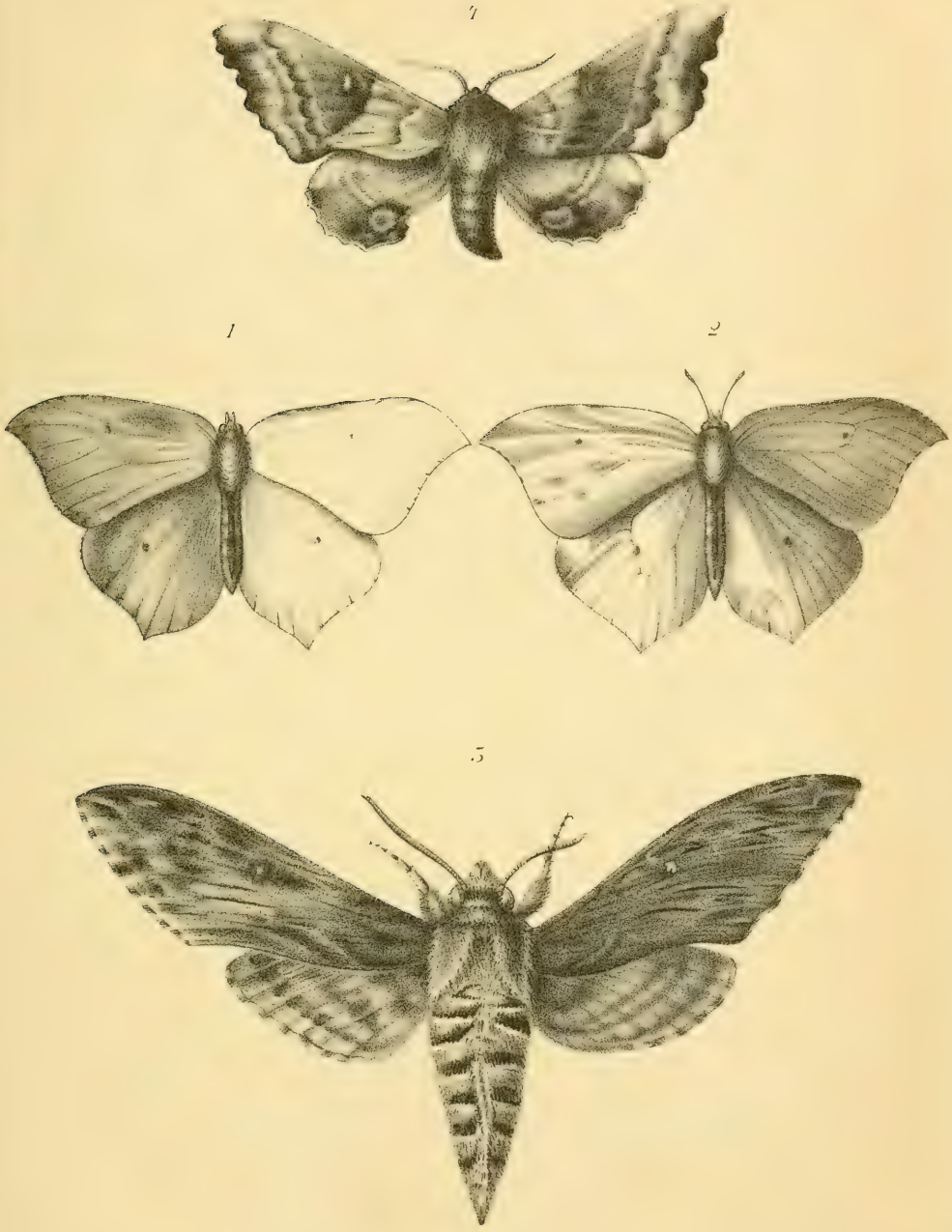
R. Hartig und *R. Weber* : Das Holz der Rothbuche. (Vf.)

Inhalt.

	Seite
H. Hoffmann, Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes. Hierzu Tafel I	1
H. Hoffmann, Phänologische Beobachtungen	33
Neue Literatur über Phänologie	47
Karl Eckstein, Hermaphrodite Schmetterlinge. Hierzu Tafel II	51
Fr. Thomas, Ueber die Brauchbarkeit einjähriger phänologischer Beobachtungen	56
W. C. Röntgen und L. Zehnder, Ueber den Einfluſs des Druckes auf die Brechungsexponenten von Schwefelkohlenstoff und Wasser	58
Ch. Wittich, Pflanzen-Areal Studien. Hierzu Tafel III	61
E. Härter, Ein blaues Wespennest	94
Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im botanischen Garten in Gieſsen	95
Bericht über die in den Monatssitzungen gehaltenen Vorträge	97
Thaer, Vegetationsversuche mit Kulturpflanzen in künstlichen Düngergemischen	97
Lahm, Ist eine Aenderung unserer Anschauung über das Einschlagen des Blitzes und über die Bedeutung der Blitzableiter berechtigt?	98
Buchner, Ueber Nephrit	102
Pflug, Zahnoperation bei Pferden	104
Härter, Oberhessische Hummeln	107
Wimmenauer, Binnenfischerei	114
Steinbrügge, Cholesteatombildung im menschlichen Schläfenbein	115
Bose, Technik der Kropfoperationen	116
v. Hippel, Plastische Operationen a. d. Lidern	117
Markwald, Chorea laryngis	118
Poppert, Chirurgische Behandlung des Ileus	119
v. Noorden, Aethiologie und Pathologie des Scorbuts	121
Beamte der Gesellschaft	123
Tauschverkehr	125
In Fortsetzung gekauft	144
Geschenke	144

Druck von Wilhelm Keller in Gieſsen.


Routenkarte zu
Hoffm. Nachtr z. Flora d. Mittelrh. G.
Siegburg
Siegen
Bieb
Marburg
Hersfeld
Alsfeld
Salzburg
Kopf
Dill
Altenkirchen
Sieb G.
Linz
Neuwied
Coblenz
Montabaur
Weilbg
Giessen
Grünbg
Taufstein
Fulda
Schlücht
Hau
Friedb.
Bud
Gelnhaus
Feldbg
Homb.
Catzen.
N.S.
St. Goarsh.
WIESBADEN
FRANKFURT
Han.
Rödeth
Mainz
Bingen
Simern
Aschaff
Lohr
DARMSTADT
Kreuznach
Wörrst.
Alzey
Gernsh.
Melibokus
Wertheim
Oberstein
Doners B.
Worms
Hepp.
Erbach
Walldürn
Mannheim
Katzenbkl.
Dürkh.
Kaiserslautern
Heidelberg
Neust.
Speyer
Edenkob
Homb
Mosb.
Jaxths



Eckstein del.

Lith. Anst. v. Werner & Winter. Frankfurt a/M.

Fig. 1 u. 2. Gonopteryx rhamni. Fig. 3. Sphinx convolvuli ex mare et femina hybrida. Fig. 4. Smerinthus ex ocellato et populi hybrida.

Zeichen-Erklärung: wild oder verwildert; angepflanzt

1. Acer campestre, L.

2. Alnus incana, DC.

3. Berberis vulgaris, L.

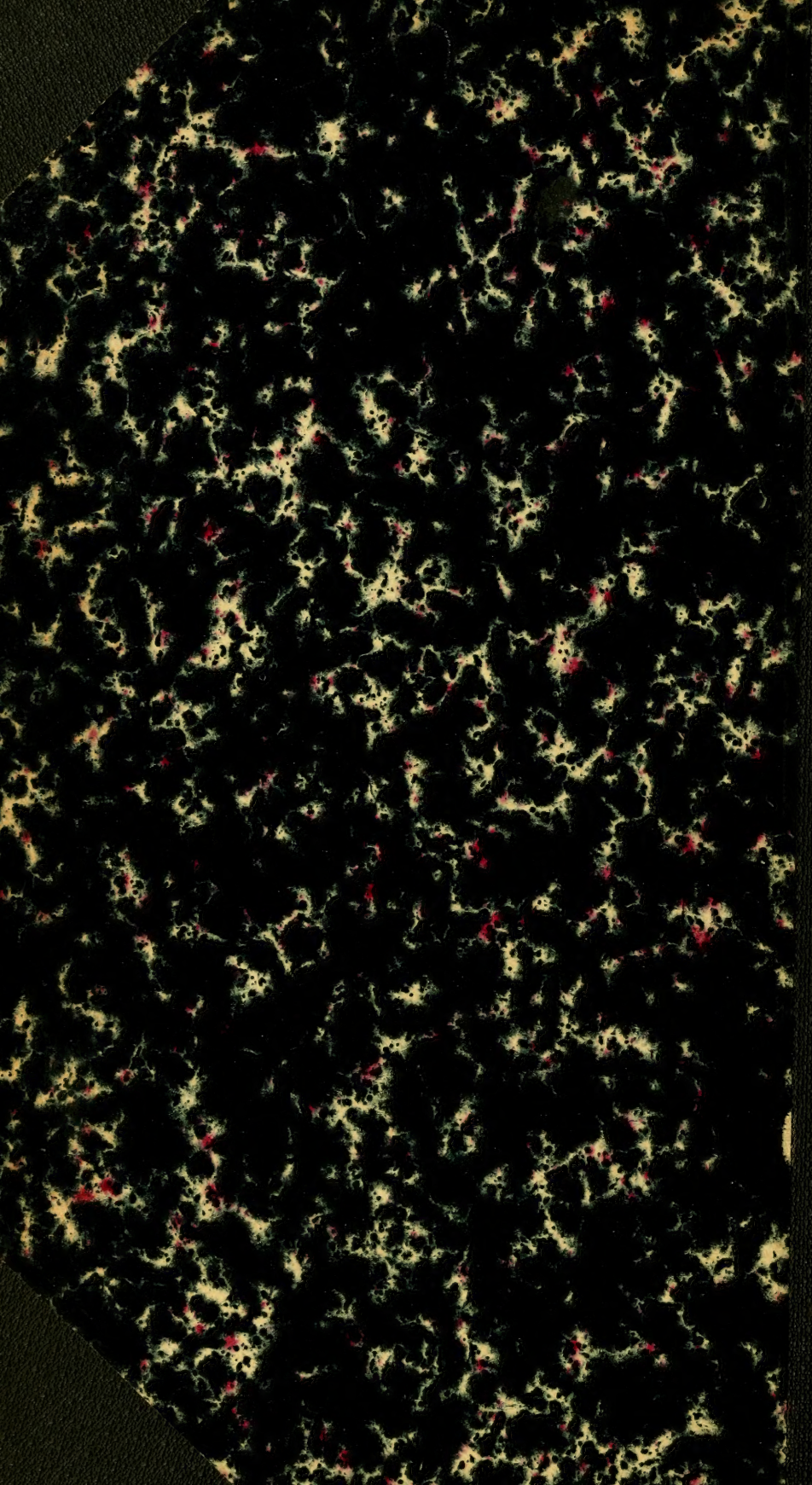
4. Buxus semper virens, L.

5. Calluna vulgaris, Salisb.

6. Clematis Vitalba, L.

7. Cornus mas, L.

8. Daphne Mezereum, L.

9. Empetrum nigrum, L.

10. Genista tinctoria, L.